République de Côte d'Ivoire
Union – Discipline - Travail

République Française
Liberté - Egalité - Fraternité

MEMOIRE

Pour l'obtention du

DIPLOME INTERUNIVERSITAIRE

«Organisation et Management des Systèmes Publics de prévention vaccinale dans les Pays en Développement»

ETUDE DES DETERMINANTS D'UNE GESTION PERENNE DE LA CHAINE DU FROID ET DES MOTOS AU DISTRICT SANITAIRE DE SINFRA

Présenté et soutenu le 05 décembre 2007 à Ouidah

par

DOCTEUR N'DRI KONAN ANTOINE

Composition du jury *:*

Président : Thérèse N'DRI YOMAN
Directeur de mémoire : Françoise QUAIREL, Université Paris Dauphine
Juge : Alfred da SILVA

DEDICACES

Je dédie ce travail

A Dieu Tout puissant, pour la grâce dont je bénéficie avec ma famille.

A mon père (in memoriam), que ton âme repose dans la lumière et la paix éternelle.

A ma mère, tes immenses sacrifices n'ont pas été vains.

A mon épouse Yvette, puisse Dieu nous accorder longue vie, prospérité et succès.

A mes enfants Laurène, Joël-carlos, Prince-émmanuel, que Dieu vous bénisse.

A mes frères et sœurs, fraternels sentiments, sincères remerciements et amour.

A mes neveux et nièces, ce travail est le votre.

A tous les amis de la promotion EPIVAC 2006-2007, pour les échanges fructueux et les relations professionnelles utiles que nous avions entretenus.

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Ministre de la Santé et de l'Hygiène Publique,
Dr ALLAH Kouadio Rémi, pour m'avoir permis cette formation.

A Madame le Directeur Général de la Santé, Pr. N'DRI Yoman Thérèse, pour m'avoir identifié.

A Madame le Directeur Coordonnateur du PEV, Dr OUATTARA Siguifota, toute ma reconnaissance.

A Monsieur le Directeur Régional de la Santé de la Marahoué, Dr KOFFI N'Guessan, pour votre soutient permanent.

Aux coordonnateurs Ivoiriens, Pr. DANGNAN Simplice et Dr EKRA Daniel, pour vos précieux conseils qui m'ont été très utiles.

Aux Superviseurs Ivoiriens, Dr ANOUAN N'Guessan Jean et Mr KANGA Armel, pour la disponibilité dont ils ont fait preuve et l'appui dont j'ai bénéficié durant toute la formation.

A mon Directeur de mémoire, Madame Françoise QUAIREL, pour sa disponibilité, ses apports et la spontanéité avec lesquels elle m'a guidé tout au long de la rédaction de ce mémoire.

A tous les Enseignants et Superviseurs de la Formation EPIVAC, qui ont été disponibles jours et nuits à former et encadrer les stagiaires de la 2006-2007.

A tous les Membres de l'Equipe Cadre du District Sanitaire de Sinfra, pour votre disponibilité et votre courage

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

LISTE DES ABREVIATIONS

CdF : Chaîne du Froid
CSU : Centre de Santé Urbain
CSR : Centre de Santé Rural
COGES : Comité de Gestion
DCPEV : Direction de la Coordination du Programme Elargi de Vaccination
DR : Dispensaire Rural
GAVI : Global Alliance for Vaccines and Immunization
IDE : Infirmer Diplômé d'Etat
MSHP : Ministère de Santé et de l'Hygiène Publique
PEV : Programme Elargi de Vaccination

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Caractéristiques démographiques
Tableau II : Grille d'appréciation du système d'information sur la chaîne du froid au niveau du dépôt du district
Tableau III : Grille d'appréciation du système d'information sur les motos au niveau dépôt du district
Tableau IV : Grille d'appréciation du système d'information sur la chaîne du froid au niveau des centres vaccinateurs
Tableau V : Grille d'appréciation du système d'information sur les motos au niveau des centres vaccinateurs
Tableau VI : Grille d'appréciation de la gestion du parc de la CdF au niveau du dépôt district
Tableau VII : Grille d'appréciation de la gestion du parc moto au niveau du dépôt du district
Tableau VIII: Grille d'appréciation de la gestion du parc de la CdF au niveau des centres vaccinateurs
Tableau IX : Grille d'appréciation de la gestion du parc moto au niveau centres vaccinateurs
Tableau X : Grille d'appréciation de la gestion opérationnelle des motos au niveau du dépôt du district
Tableau XI: Grille d'appréciation de la gestion opérationnelle des motos au niveau des centres vaccinateurs
Tableau XII : Grille d'appréciation de la gestion des ressources humaines pour la chaîne du froid au niveau du dépôt du district
Tableau XIII : Grille d'appréciation de la gestion des ressources humaines pour les motos au niveau du dépôt du district
Tableau XIV : Grille d'appréciation de la gestion des ressources humaines pour la chaîne du froid au niveau des centres vaccinateurs
Tableau XV : Grille d'appréciation de la gestion des ressources humaines pour les motos au niveau des centres vaccinateurs
Tableau XVI : Grille d'appréciation de la gestion financière de la chaîne du froid au niveau du dépôt du district
Tableau XVII : Grille d'appréciation de la gestion financière des motos au niveau du dépôt du district
Tableau XVIII: Grille d'appréciation de la gestion financière de la chaîne du froid au niveau des centres vaccinateurs
Tableau XIX : Grille d'appréciation de la gestion financière des motos au niveau des centres vaccinateurs
Tableau XX : Grille d'appréciation de l'application des règles et procédures de gestion de la chaîne du froid
Tableau XXI : Grille d'appréciation de l'application des règles et procédures de gestion des motos
Tableau XXII : Appréciation du système d'information sur la gestion de la CdF et des motos
Tableau XXIII : Appréciation de la gestion des parcs de la CdF et des motos
Tableau XXIV : Répartition des congélateurs et réfrigérateurs en fonction de l'âge
Tableau XXV : Répartition des congélateurs et réfrigérateurs selon l'état de fonctionnement
Tableau XXVI : Etat de fonctionnement des congélateurs et réfrigérateurs par rapport à l'âge
Tableau XXVII : Répartition des motos en fonction de l'âge
Tableau XXVIII : Répartition des motos selon l'état de fonctionnement
Tableau XXIX : Etat de fonctionnement des motos par rapport à l'âge
Tableau XXX : Appréciation de la gestion opérationnelle des motos
Tableau XXXI : Appréciation de la gestion des ressources humaines
Tableau XXXII : Etat de formation des agents à la gestion de la CdF
Tableau XXXIII : Appréciation de la gestion financière
Tableau XXXIV : Coûts de fonctionnement de la CdF
Tableau XXXV : Coûts de fonctionnement des motos
Tableau XXXVI : Coûts de fonctionnement de la CdF selon les sources de financement
Tableau XXXVII : Coûts de fonctionnement des motos selon les sources de financement

Tableau XXXVIII : Coût d'amortissement annuel de la CdF
Tableau XXXIX : Coût d'amortissement annuel des motos
Tableau XXXX : Appréciation de l'application des règles et procédures
Tableau XXXXI : Répartition des populations cibles par stratégie vaccinale
Tableau XXXXII : Indicateurs de performance de la gestion de la CdF et des motos
Tableau XXXXIII : Profil de gestion de la chaîne du froid
Tableau XXXXIV : Profil de gestion des motos

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Répartition des congélateurs et réfrigérateurs en fonction de l'âge
- Figure 2 : Répartition des congélateurs et réfrigérateurs selon l'état de fonctionnement
- Figure 3 : Répartition des motos en fonction de l'âge
- Figure 4 : Répartition des motos selon l'état de fonctionnement

SOMMAIRE

RESUME
INTRODUCTION
I- PROBLEMATIQUE
1-1. Enoncé du problème
1-2. Justification de l'étude
1-3. Hypothèse et Objectifs
II- GENERALITES SUR LA GESTION DES EQUIPEMENTS
2-1. Définitions de concepts
2-2. Revue de la littérature
2-3. Cadre de l'étude
III- MATERIEL ET METHODE D'ETUDE
3-1. Cadre de l'étude
3-2. Type d'étude
3-3. Sites et populations d'étude
3-4. Sources de données
3-5. Plan de collecte des données
3-6. Technique et outils de collecte des données
3-7. Variables de l'étude
3-8. Aspects opérationnels des variables
3-9. Les indicateurs de performance de gestion
3-10. Traitement et analyse des données
3-11. Limites de l'étude
IV- RESULTATS
4-1. Système d'information
4-2. Gestion des parcs
4-3. Gestion opérationnelle
4-4. Gestion des ressources humaines
4-5. Gestion financière
4-6. Règles et procédures
4-7. Les indicateurs de performance de la gestion
4-8. Synthèse des résultats
V- DISCUSSION
5-1. Qualité et validité des résultats
5-2. Le niveau d'atteinte des objectifs
VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS
6-1. Conclusion
6-2. Recommandations
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES
ANNEXES

RESUME

La mise en œuvre du Programme Elargi de Vaccination exige une attention particulière sur la gestion des équipements de la chaîne du froid et des motos utilisés pour le PEV. La présente étude réalisée dans le District Sanitaire de Sinfra s'inscrit dans ce cadre. Elle a été transversale et descriptive. Elle a consisté à apprécier la gestion de la chaîne du froid et des motos à travers les composantes qui déterminent la bonne gestion de ces équipements : le système d'information, la gestion des parcs, la gestion opérationnelle, la gestion des ressources humaines, la gestion financière et l'application des règles et procédures. Trois principales techniques ont été utilisées pour la collecte des données : l'entretien individuel, l'observation des équipements et l'exploitation des documents. Cette étude a abouti aux résultats suivants :

- La gestion de la chaîne du froid est dans l'ensemble acceptable (score compris entre 50% et 69%).
- La gestion des motos est mauvaise dans toutes ses composantes (score < 50%). Seule la gestion financière est acceptable au niveau du dépôt du district (score = 50%).
- Les indicateurs de performance du système :
- la disponibilité de la chaîne du froid est bonne (98%) dans l'ensemble ;
- la disponibilité des motos est faible dans tous les centres vaccinateurs ;
- l'utilisation des motos pour le PEV est faible ;
- la satisfaction des besoins est faible.

Toutefois, dans l'objectif d'optimiser les performances du PEV, la gestion des équipements du PEV comporte encore beaucoup de défaillances qui doivent être corrigées. C'est pourquoi nous recommandons aux acteurs à tous les niveaux du système sanitaire, la communauté, les collectivités décentralisées et les partenaires au développement de prendre part active à la gestion des équipements du PEV afin pérenniser le fonctionnement desdits équipements pour ainsi assurer la continuité constante des activités de vaccination.

INTRODUCTION

Les programmes de vaccination constituent l'une des interventions de santé les plus sûres et les plus efficaces permettant d'améliorer la santé des populations. Leur mise en œuvre exige la mise en place des ressources nécessaires. En dehors des ressources humaines, des antigènes, des fournitures et consommables, les équipements de la chaîne du froid et les transports constituent l'autre groupe de ressources indispensables pour la réalisation des activités de vaccination.

La chaîne du froid (CdF) constitue un maillon incontournable dans les activités de vaccination car elle permet la conservation des vaccins à une température adéquate (+2°C- +8°C) et en assure la qualité et la fiabilité depuis le fabricant jusqu'à sa cible d'administration (enfant et mère). Sa rupture ou sa défaillance expose aux risques de pertes de vaccins par la disparition de leur principe actif de manifestations adverses post-immunitaires (MAPI).

La moto pour sa part est un moyen de déplacement permettant à l'équipe de vaccination d'atteindre les populations les plus reculées ou difficiles d'accès. Son absence ou son indisponibilité entraîne un blocage des activités de vaccination en stratégie avancée et une perte de l'efficience du PEV.

Etudier les déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le district sanitaire de Sinfra, c'est s'intéresser pour chaque entité au système d'information, à la gestion opérationnelle, à la gestion du parc, à la gestion des ressources humaines, à la gestion financière et aux règles et procédures de gestion.

Le but de notre étude est d'améliorer la gestion de la chaîne du froid et des motos, afin d'assurer la pérennité de leur fonctionnement et la continuité des activités de vaccination.

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

PROBLEMATIQUE

1-1. ENONCE DU PROBLEME

En Côte d'Ivoire, depuis la mise en œuvre du PEV en 1978 et son intégration aux Soins de Santé Primaires dans le contexte de l'initiative de BAMAKO en 1987, d'importants progrès ont été réalisés. Les équipements de la chaîne du froid et les motos fournis aux centres de vaccination par le Ministère de la santé et les partenaires sont devenus vieux et tombent fréquemment en panne.

Malgré la perception depuis le début du besoin de renouveler ces équipements à un certain terme, les systèmes en place éprouvent souvent du mal à les remplacer quand ils sont amortis. L'objectif national visant à améliorer les performances du PEV de routine et à bénéficier de l'appui de GAVI a conduit à une revue externe du PEV de routine en 2006. Les résultats de la revue montrent aussi bien des points positifs que des points à améliorer ; les pannes de réfrigérateurs représentent 25% des causes d'interruption des activités de vaccination et le manque de moyen de transport représente 57% des causes d'interruption des activités de stratégie avancée.

A l'image de ces districts visités, le district sanitaire de Sinfra connaît beaucoup de défaillances en matière d'équipements de la chaîne du froid et de transport. Des nombreuses pannes de motos et de réfrigérateurs empêchent le déroulement normal des activités de vaccination. Les principales raisons de ces défaillances pourraient être l'insuffisance du système de maintenance et l'absence de mécanisme de renouvellement des équipements du PEV.

Cette étude s'inscrit donc dans le cadre d'une analyse minutieuse détaillée de la situation dans le district de Sinfra en répondant aux préoccupations suivantes :

- Le niveau de connaissance des utilisateurs en matière de gestion des équipements ;
- Le coût du fonctionnement de la CdF et des motos ;
- Les sources de financement du fonctionnement ;
- La mise en œuvre d'un mécanisme d'amortissement
- L'existence d'un plan de renouvellement et d'investissement de la CdF et des motos;
- L'appréciation des indicateurs de performance de la gestion.

Le volet investissement n'a pu être traité parce qu'en 2007, il n'y a pas eu d'acquisition de nouveaux équipements.

Cette analyse nous permettra de déceler les insuffisances du système en vue de proposer des solutions pour une gestion efficace et durable de la Chaîne du Froid et des motos dans le district sanitaire de Sinfra.

1-2. JUSTIFICATION DE L'ETUDE

Les équipements utilisés dans le cadre du PEV sont divers : véhicules, réfrigérateurs, congélateurs, incinérateurs, appareils de communication, ordinateurs et autres appareils de bureautique. Mais, même si les principes généraux de la gestion peuvent s'appliquer à tous les types d'équipements, nous allons dans notre étude nous intéresser plus particulièrement aux équipements de la Chaîne du froid et des motos.

La chaîne du froid, moyen pour assurer la sécurité des vaccins et garantir une vaccination efficace des enfants, demeure l'ossature du PEV. Elle est composée des réfrigérateurs, des congélateurs, des glacières, des portes vaccins et des accumulateurs. Elle pour rôle de conserver les vaccins à une température adéquate (+2℃- +8℃) depuis le lieu de leur fabrication jusqu'à leur administration aux enfants et aux mères. Sur les 09 centres vaccinateurs que compte le district, 06 disposent de réfrigérateurs médicaux fonctionnels. Deux sont en panne depuis plus de 02 ans et l'autre n'a jamais existé depuis la création du centre.

La question du transport est cruciale étant donné que l'on vise à assurer des services de santé aux populations les plus reculées. Des problèmes de disponibilité et de gestion des moyens de transport sont soulevés à l'occasion de presque tous les examens du programme [11].

Dans le cadre de la stratégie << Atteindre chaque district de santé ou ACD >> qui vise à porter la couverture vaccinale avec tous les antigènes à au moins 80% dans toutes les aires sanitaires du district de santé et au district et 90% au niveau national, la stratégie avancée démeure une des composantes opérationnelles essentielles. Cette stratégie avancée nécessite généralement un moyen de locomotion (moto, vélo, hors bord). En effet, plus de 30% de la population cible de 0 - 11 mois et des femmes enceintes se situe dans un rayon de 5 à 15 Km des centres de santé. Cette importante proportion de la population doit bénéficier des services de vaccination en stratégie avancée. Dans le district, 06 centres sur 09 sont dotés en motos dont 03 fonctionnelles. Les 03 autres centres ouverts depuis 2005 n'ont jamais reçu de motos pour mener leurs activités.

C'est en cela que se justifie notre étude qui vise à décrire le système de gestion actuel, afin de proposer des mesures correctrices de gestion de ces équipements pour assurer la pérennité de leur fonctionnement et la continuité des services de vaccination, seule condition pour atteindre l'objectif national de couverture vaccinale dans le district sanitaire de Sinfra.

1-3. HYPOTHESES ET OBJECTIFS

1-3-1. Hypothèses :

- La mise en œuvre d'un système de maintenance planifiée et d'une politique de renouvellement des équipements de la CdF et des motos, ainsi que la formation des utilisateurs et la disponibilité des ressources financières pour la maintenance et pour le renouvellement constituent des facteurs déterminant la bonne gestion de ces équipements.
- La bonne gestion des équipements du PEV par l'amélioration de toutes ses composantes concourt à leur bonne disponibilité et leur bonne utilisation pour des services de vaccination

efficaces et efficients, gage d'une amélioration durable de la santé des individus et des communautés.

1-3-2. **Objectif général**

Etudier les déterminants d'une gestion durable de CdF et des motos pour assurer la continuité et la pérennité des activités de vaccination dans le district sanitaire de Sinfra.

1-3-3. **Objectifs spécifiques :**

1. Décrire le système d'information sur la gestion des équipements de la chaîne du froid et des motos
2. Mesurer le niveau de gestion des parcs de la CdF et des motos au district sanitaire de Sinfra
3. Evaluer le niveau de gestion opérationnelle de la CdF et des motos dans le district sanitaire de Sinfra
4. Décrire la gestion des ressources humaines et la gestion financière
5. Evaluer l'application des normes et procédures de gestion des équipements de la CdF et des motos
6. Apprécier les indicateurs de pérennité de la gestion de la CdF et des motos
7. Proposer des mesures correctrices en vue d'une gestion efficace et durable de la CdF et des motos.

2. Généralités

2-1. DEFINITIONS DE CONCEPTS [2 ; 6]

2-1-1. Le système d'information sur la gestion

C'est un ensemble d'outils qui permet de collecter les données sur la gestion de la CdF et des motos. C'est le monitorage de la gestion de la CdF et des motos. Les sources d'information sont les rapports mensuels, les fiches de température pour les réfrigérateurs, le carnet de bord des motos, le cahier de maintenance de la CdF, le cahier d'entretien des motos, les calendriers de déplacement de la moto, les rapports d'accident. Les indicateurs retenus pour apprécier la performance du système d'information sont : la disponibilité, l'utilisation et la satisfaction des besoins.

2-1-2. La gestion du parc

Elle prend en compte :

- la constitution du parc dès son renouvellement
- la spécification et sélection du parc
- la maintenance

- **Constitution du parc et son renouvellement**

a) – Constitution du parc :

C'est faire l'état des lieux (inventaire), évaluer les besoins et faire des allocations des besoins si nécessaire.

b) – Renouvellement du parc :

C'est le remplacement des équipements obsolètes ou hors d'usage. Il permet d'améliorer le fonctionnement des équipements en limitant le nombre et le coût des interventions de maintenance et la consommation d'énergie. Les conditions imposant le remplacement des équipements sont : l'âge ou durée de vie, l'état d'usure des équipements, l'évolution technologique et des techniques d'application des soins, les aléas sociaux (vol, incendie…).

- **Spécification et sélection du parc** :

C'est choisir le type d'équipement qui convient le mieux pour les activités prévues. Ce choix se fait en fonction des réalités du terrain.

- **Maintenance** :

Ensemble des actions préventives et curatives à mener pour assurer le maintien en fonction des équipements ou leur remise en état. Elle permet d'assurer la continuité des services et limite les coûts de fonctionnement. Il existe deux types de maintenance :

a) - La maintenance préventive ou entretien : Activités routinières et systématiques permettant de limiter la survenue de pannes et d'optimiser le fonctionnement du matériel. Elle est planifiée, peu coûteuse, peut être réalisée par l'utilisateur, ne nécessite pas de pièces de rechange rares et s'effectue avant la panne. Sa mise en œuvre nécessite la formation de l'utilisateur aux différentes tâches de maintenance préventive.

b) - La maintenance curative ou correctrice ou réparation : activité ponctuelle pour la remise en état du matériel défectueux. Elle est non programmable, coûteuse, effectuée par un technicien.

2-1-3. La gestion opérationnelle

Cette notion s'applique essentiellement au matériel roulant (moto).

Il s'agit de la planification des opérations et les mécanismes de contrôle de ces opérations.

2-1-4. La gestion des ressources humaines (Formation- supervision)

Il s'agit de :

- structure organisationnelle, rôles et responsabilités des différents acteurs
- main d'œuvre compétente et motivée

2-1-5. La gestion financière

Il s'agit d'identifier les différents coûts :

- coût initial capital
- coûts de fonctionnement
- coûts d'amortissement
- coûts du renouvellement ou d'investissement

- **Le coût du fonctionnement**

Il s'agit des dépenses liées à l'achat de carburant, d'énergie, de lubrifiants, des pièces de rechange et aux frais d'entretien et de réparations des équipements du PEV. Au cours de l'étude, les dépenses liées à la consommation d'énergie des réfrigérateurs et congélateurs sont peu fiables. Elles ont été calculées sur la base de la puissance de chaque appareil et du prix de l'énergie au Kilowatt / heure (Kw/h).

- **Coûts d'amortissement des équipements**

C'est la fraction de leur valeur qu'il faut mettre de côté chaque année, et cela pendant leur durée de vie, afin de pouvoir faire leur remplacement quand ils sont usés. On prend en général une durée de vie de 10 ans pour la CdF et 05 ans pour la moto. On calcule l'amortissement linéaire annuel en divisant sa valeur d'achat ou de rachat par la durée de vie de l'équipement.

- **Coûts du renouvellement des équipements**

Il s'agit du coût d'acquisition de l'équipement lorsqu'il est amorti ou hors d'usage.

2-1-6. Les règles et procédures de gestion

Il s'agit d'un document qui fixe les limites entre lesquelles tout ce qui a trait à la gestion des équipements est inclus et qui propose une direction à suivre. Il définit ce qui doit être fait, par qui, quand et comment, il sert de référence à tous les usagers des équipements.

2-1-7. Disponibilité de la chaîne du froid : C'est la capacité de la chaîne de froid à maintenir sans interruption la température requise (entre +2℃ et +8℃) pendant une période donnée. L'objectif est de 95%. C'est un indicateur utilisé pour mesurer la fiabilité de la chaîne de froid.

Les fiches de température en sont les sources d'information.

Le taux de disponibilité se calcule par la formule :

Nombre de jours où température du réfrigérateur comprise entre +2℃ et +8℃ / Nombre de jours dans le mois.

2-1-8. Disponibilité de la moto : C'est le temps de marche de la moto sans une panne pendant une période donnée. L'objectif est de 95%.

Le taux de disponibilité se calcule par la formule :

Nombre de jours en état de marche / Nombre de jours ouvrables de la période x 100.

2-1-9. Utilisation de la moto : C'est le temps d'activité de la moto pour une activité pendant une période donnée. L'objectif est de 60 - 80%.

Le taux d'utilisation se calcule par la formule :

Nombre de jours utilisé pour les activités de santé / Nombre de jours ouvrables de la période x 100

2-1-10. La satisfaction des besoins :

- Pour la satisfaction des besoins des utilisateurs : C'est le nombre d'activités de stratégies avancées réalisées rapporté au nombre de stratégies avancées programmées pendant une période donnée.
- Pour la satisfaction des besoins des populations : C'est aussi le nombre d'enfants vaccinés en stratégie avancée Elle permet d'apprécier l'impact de l'utilisation des motos dans les activités de vaccination.

2-2. REVUE DE LA LITTERATURE

Les équipements de la chaîne du froid et les motos sont des ressources indispensables pour la mise en œuvre de l'approche Atteindre Chaque District (ACD). La gestion de ces ressources matérielles a pour but d'assurer leur disponibilité le plus longtemps possible et leur utilisation selon les plans, afin de garantir aux bénéficiaires l'accès à des services de santé de qualité. L'efficacité, l'efficience et la pérennité de cette gestion exigent une bonne planification du système de maintenance, du renouvellement de ces équipements et aussi une disponibilité permanente des ressources financières et des ressources humaines qualifiées.

En général, les équipements du PEV se trouvent dans la majorité des cas dans un état de dégradation avancée qui atteste de l'inexistence d'actions de gestion destinées à ceux-ci pour leur maintien en bonne condition [3].

La problématique de la gestion de ces équipements a suscité plusieurs études :

- **Jaillard P. Cours Epivac EAD : Différents systèmes de maintenance des équipements du PEV.** Dans ce cours, l'auteur a mentionné que la maintenance est l'élément déterminant de la gestion des équipements. Il a ajouté que lorsque la maintenance préventive est rigoureusement respectée, la disponibilité des véhicules atteint jusqu'à 99%, leur coût d'entretien et le coût total est 2 fois moins important que lorsque l'entretien intervient en réaction à des défaillances.
- **Jaillard P. Cours Epivac EAD. Gestion des équipements**. Dans ce cours, l'auteur a conclu que la bonne gestion des équipements a pour mission d'en assurer leur disponibilité, leur utilisation pour les activités de santé programmées, la satisfaction des bénéficiaires et utilisateurs et la maîtrise des coûts pour leur financement et leur pérennité.
- **Kessou L. Cours Epivac EAD. Renouvellement des équipements du PEV : les contrats de cession.** Il a montré que les Fonds du financement communautaire ont montré leurs limites à supporter des dépenses d'investissement élevées et qu'ils sont par contre plus propices à assurer des dépenses de fonctionnement au quotidien, même récurrentes.
- **Diop M. Etude d'élaboration d'une politique nationale de maintenance des équipements de vaccination.** Ce rapport sur la politique de maintenance des équipements du PEV en Côte d'Ivoire a permis de constater qu'il n'existe pas de véritable politique de renouvellement des équipements du PEV. Le parc est vieux et les équipements sont insuffisants. Les charges

financières pour l'entretien d'équipements vétustes sont élevées et les exigences de fonctionnement ne sont pas toujours satisfaites.

- **Beweli E. Gestion de la chaîne du froid : coût de la maintenance et du renouvellement du parc en 2005 dans le district sanitaire de Keran au Togo.** Cette étude a permis de faire les constats suivants :
  - Seuls 25% des agents maîtrisent toutes les tâches de la maintenance préventive
  - La disponibilité de la chaîne du froid est mesurée à 74,75%
  - Les réparations ont généré des coûts lourds estimés à 32,6% du fonctionnement
  - Les COGES ont financé 91,2% des dépenses de fonctionnement de la chaîne du froid.
- **Bokossa A. Evaluation du système de contrat moto utilisé pour le Programme Elargi de Vaccination et les Soins de Santé Primaires dans la zone sanitaire de Tanguiéta, période 1998-2003.** Cette étude révèle que le système d'information sur les motos, la gestion opérationnelle, la gestion du parc et l'utilisation des motos pour les SSP sont mauvais. Les règles et procédures contractuelles ne sont pas également respectées.
- **Pekpeli M. Analyse des coûts du PEV de routine du Togo en 2003.** Dans une étude réalisée en 2004, l'auteur a signalé que l'amortissement des équipements du PEV pour leur renouvellement n'existait pas au Togo en 2003.
- **Tossa K. Contribution du financement communautaire au coût du PEV dans le district sanitaire d'Assoli.** Cette étude réalisée en 2003 au Togo sur contribution du financement communautaire au PEV de routine a montré que le financement communautaire à travers le recouvrement des coûts des médicaments génériques et des actes de santé a été déterminant pour la réalisation des activités de vaccination en stratégie avancée et a permis d'assurer 56% des frais de maintenance de la logistique de transport.
- **Kessou et coll. Financement communautaire et capacité de renouvellement des équipements du PEV en 2004 au Bénin**. Dans cette étude, les auteurs ont révélé la faiblesse des fonds d'amortissement pour le renouvellement des équipements, même quand les comptes d'amortissement ont été régulièrement alimentés et bien gérés dans les formations sanitaires.

2-3. CADRE CONCEPTUEL

L'analyse des composantes de la gestion des équipements de la chaîne du froid et des motos a permis de définir un cadre conceptuel explicatif d'une bonne gestion de ces équipements. Les composantes de ce cadre conceptuel qui ont permis de réaliser cette étude sont les suivantes : la gestion du parc, la gestion opérationnelle, la gestion des ressources humaines, les règles et procédures, la gestion financière et le système d'information sur la gestion.

La chaîne du froid est un moyen de stockage et de conservation des vaccins à une température adéquate afin d'assurer la qualité et la fiabilité des services de vaccination. Un certain nombre d'activités journalières, hebdomadaires ou mensuelles bien définies doivent être menées par l'utilisateur ou le responsable de la chaîne du froid pour en assurer l'entretien. Une chaîne du froid

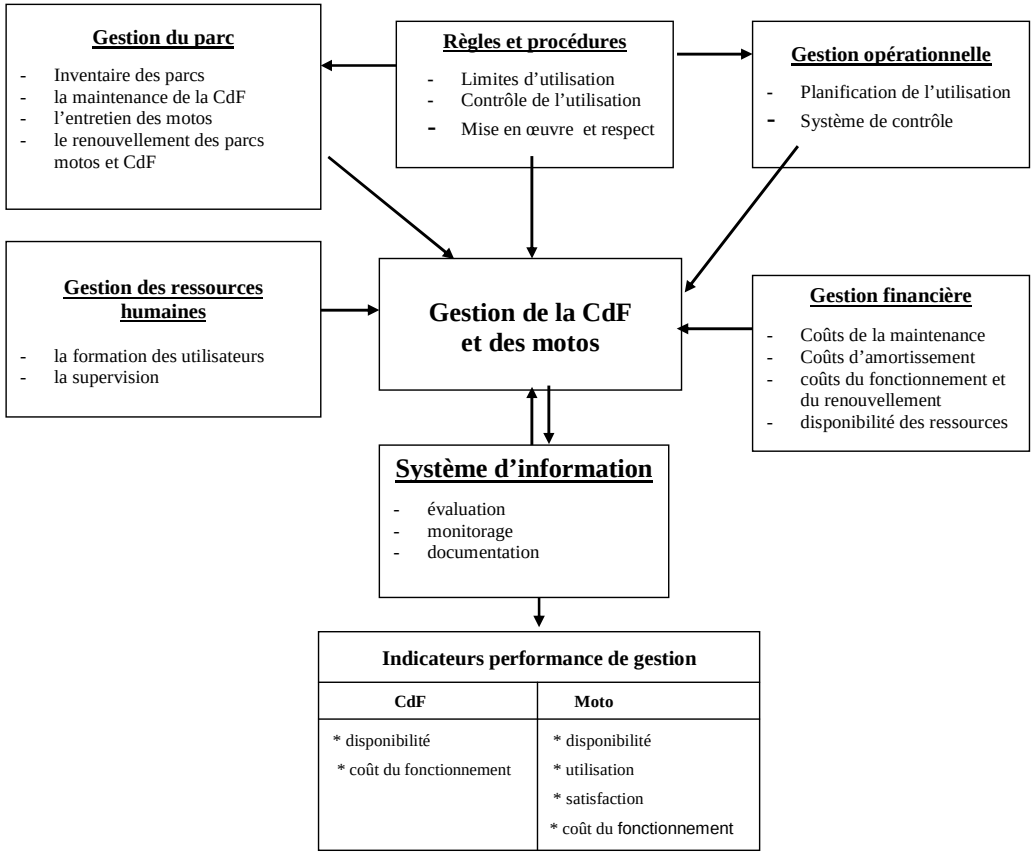
bien entretenue améliore la qualité des services et permet de sécuriser les vaccins, d'assurer la continuité des activités, augmenter la durée de vie des équipements et réduire les coûts de fonctionnement.

La moto est un moyen de transport des hommes et du matériel de vaccination, permettant aux prestataires de service de vaccination d'atteindre les populations les plus reculées. La question de son entretien et de son utilisation rationnelle est primordiale pour assurer sa disponibilité et ainsi satisfaire aux besoins des utilisateurs et des populations desservies.

Un système de maintenance bien planifié et une politique de renouvellement de ces équipements de la chaîne du froid et des motos, ainsi qu'une utilisation bien organisée de ceux-ci sont des déterminants de bonne gestion.

Le succès de ces interventions dépend de la disponibilité des ressources humaines formées, mais aussi et surtout des ressources financières pour assurer les frais d'entretien et de renouvellement de ces équipements

CADRE CONCEPTUEL



3. MATERIEL ET METHODE

3-1. CADRE DE L'ETUDE

L'étude est réalisée au district sanitaire de Sinfra situé dans la Région de la Marahoué, au centre de la Cote d'Ivoire.

3-1-1. Données géographiques

Crée en 2001 le district sanitaire de Sinfra est située à **345 km** d' Abidjan. Il a une superficie de **1690 Km2.** Il est limité :

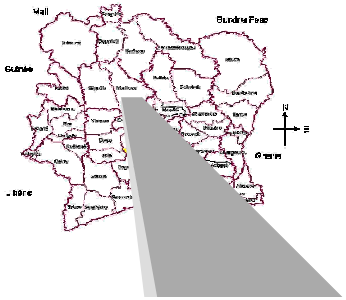
-Au Nord, par le District de BOUAFLE

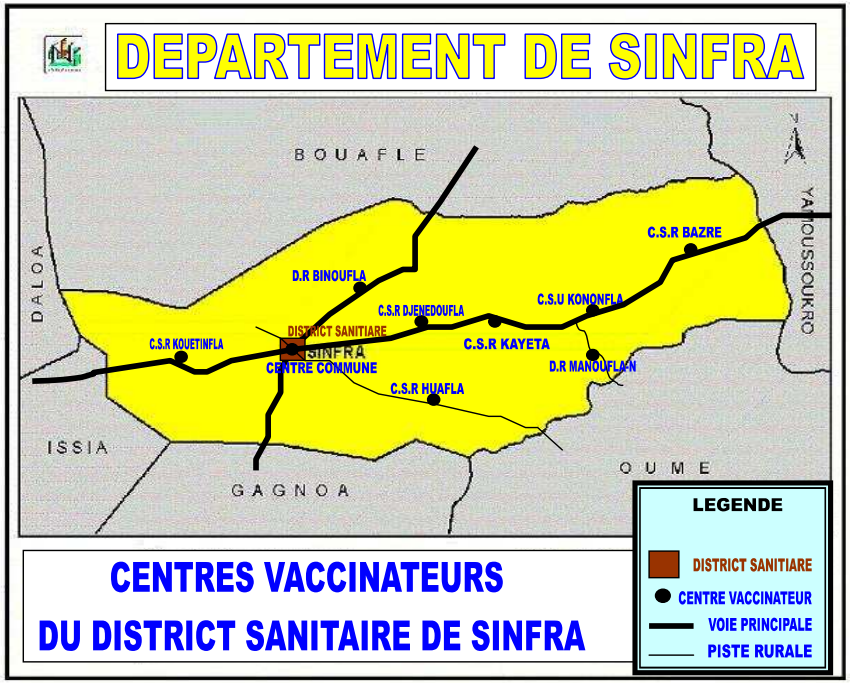
-Au Sud, par le District de OUME

-Au Sud-Ouest, par le District de GAGNOA

-A L'Ouest, par le District de ISSIA

-A L'Est, par le District de YAMOUSSOUKRO





Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

3-1-2 - Données démographiques

Tableau I : Caractéristiques démographiques

POPULATION TOTALE	**225738**	
DENSITE	**134**	
TAUX D'ACCROISSEMENT		**3,2%**
POPULATION DE 0 – 11 MOIS	**6659**	**2,95%**
POPULATION DE 12-59 MOIS	**43003**	**19,05%**
POPULATION DE 0-5 ANS	**45148**	**20%**
NOMBRE DE FEMMES ENCEINTES	**11287**	**5%**
NOMBRE DE FEMMES EN AGE DE PROCREER (FAP)	**53274**	**23,6%**
POPULATION SITUEE DANS UN RAYON DE 05 KM	**142215**	**63%**
POPULATION SITUEE ENTRE 05 -15 KM	**67721**	**30%**
POPULATION SITUEE AU DELA DE -15 KM	**15802**	**7%**
POPULATION RURALE	**137700**	**61%**
POPULATION URBAINE	**88038**	**39%**

63% de la population cible située dans un rayon de 5 Km intéressée par la stratégie fixe ;
30% de la population cible située entre 5 – 15 Km à atteindre en stratégie avancée avec la moto ; 7% de la population cible située au-delà de 15 Km à atteindre en stratégie mobile avec une voiture.

3-1-3. Caractéristiques socioculturelles et économiques

L'agriculture est la principale activité des populations. Les activités agricoles s'intéressent essentiellement au cacao, au café, à la banane plantain et au riz. Il y a aussi des commerçants, des ouvriers du secteur informel et des fonctionnaires. Les ethnies dominantes sont le Gouro et le Baoulé. Les religions pratiquées sont le christianisme, l'animisme et la religion musulmane.

3-1- 4. Caractéristiques administratives et sanitaires

Le district sanitaire de Sinfra couvre quatre (04) Sous-préfectures : Bazré, Kononfla, Sinfra, Kouétinfla. Il compte **67** villages, **779** campements et **01** commune

Au plan sanitaire, il existe :

- une direction départementale
- un hôpital général de référence
- un centre de santé urbain
- cinq (05) centres de santé ruraux
- deux (02) dispensaires ruraux
- deux (02) pharmacies de santé publique
- quatre (04) officines privées
- cinq (05) infirmeries privées

3-2. TYPE DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive.

3-3. SITE ET POPULATIONS DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude exhaustive portant sur les parcs de la chaîne du froid et de motos dans les 09 centres vaccinateurs et au dépôt du district. Le CPEV, le gestionnaire du district et les responsables de ces centres vaccinateurs ont été interrogés.

3-4. SOURCES DE DONNEES

- Fiches de relevé de température
- Cahier des dépenses du comité de gestion (COGES)
- Cahier de maintenance de la chaîne de froid
- Carnet de bord des motos
- Rapports d'activités PEV
- Bilans d'activités DCPEV
- Factures CIE

3-5. PLAN DE COLLECTE DES DONNEES

La phase préliminaire de la collecte a consisté à l'élaboration de la fiche d'enquête ou questionnaire et à la constitution d'une équipe d'enquêteurs de trois membres (un médecin et 2 infirmiers) formés pendant une journée à l'administration du questionnaire.

La collecte des données sur le terrain a été faite par cette équipe en collaboration avec les responsables des centres. La période de collecte s'étendait sur 09 jours continus à raison d'un jour par centre vaccinateur.

3-6. TECHNIQUES ET OUTILS DE COLLECTE

La collecte des données a été faite à partir d'un questionnaire qui prend en compte les informations sur :

- les réfrigérateurs, congélateurs, glacières, porte vaccins et accumulateurs : leur existence ou non, le nombre, le type, la marque, le modèle, la capacité, l'année de mise en service, l'état de fonctionnement, la source de financement du fonctionnement, la disponibilité ;
- les motos : leur existence ou non, le type, la marque, le modèle, l'année de mise en circulation, l'état de fonctionnement, la source de financement du fonctionnement, le taux d'utilisation pour le PEV ;
- les outils de gestion :
    - Pour la chaîne de froid : existence et remplissage des fiches de température, du cahier de maintenance et du cahier de suivi des dépenses liées à la vaccination
    - Pour les motos : existence et remplissage des carnets de bord, des fiches de rapport mensuel

- les agents de santé :
    - le niveau d'instruction, qualification et fonction des agents de santé
    - connaissances des agents en matière de la disponibilité de la chaîne de froid et des sources de financement du fonctionnement et renouvellement de la chaîne de froid
    - connaissances des agents en matière de maintenance préventive et curative des motos, des sources de financement des réparations, de l'utilisation des carnets de bord, de calcul du taux d'utilisation des motos
    - niveau de formation à la maintenance de la chaîne de froid
    - niveau de formation à l'entretien des motos

Les techniques utilisées pour la collecte des données sont les suivantes :

- Entretien individuel avec les agents utilisateurs du matériel de la CdF et des motos
- Exploitation des documents (sources de données)
- Observations sur le terrain de l'état des équipements de la CdF et des motos (inventaire) et des comportements des agents sur le terrain.

Le questionnaire sera administré par une équipe composée de 02 infirmiers diplômés d'Etat exerçant dans des districts voisins et d'un médecin nouvellement affecté à l'hôpital général de Sinfra.

3-7. VARIABLES DE L'ETUDE

- Variable dépendante :

Gestion pérenne des équipements de la chaîne du froid et des motos

- Variables indépendantes :

- l'information sur la gestion ;
- la gestion opérationnelle ;
- la gestion des parcs de chaîne du froid et de motos ;
- la gestion des ressources humaines ;
- la gestion financière
- les normes et procédures de gestion
- les indicateurs de performance de gestion

3-8. ASPECTS OPERATIONNELS DES VARIABLES

Chaque variable indépendante sera mesurée en fonction d'un certain nombre de critères qui la définit. Ces critères ont été tirés des cours d'enseignement à distance (EAD) : Gestion des équipements, Différents systèmes de maintenance des équipements du PEV de Philippe Jaillard, Renouvellement des équipements du PEV de Léon Kessou et des fiches de supervision N°3 et 4. Toutes les structures de vaccination seront soumises de la même façon aux items de critères par composante.

Ainsi, une pondération a été affectée à chaque composante comme l'a fait Bokossa dans une étude réalisée au Bénin sur l'évaluation du système de contrat moto utilisé pour le PEV et les soins de santé primaire.

3- 8-1. L'information sur la gestion

Cette composante s'intéresse à l'évaluation, au monitorage de l'utilisation et à la documentation. La note deux (2) sera attribué lorsque le critère est satisfait, un (1) lorsqu'il est partiellement satisfait et zéro (0) dans les cas contraires.

3- 8-1-1. Au niveau du dépôt du district

Tableau II : Grille d'appréciation du système d'information sur la chaîne du froid

N°	Critères	Note
1	La fiche d'inventaire du matériel de chaîne du froid est disponible	2
2	La date de mise en service de chaque appareil est connue	2
3	Il existe un cahier de maintenance pour chaque appareil de la CdF à jour	2
4	Il existe un document technique pour chaque appareil de la CdF	2
5	Il existe des fiches de température à jour (réfrigérateurs dépôt district)	2
6	Les doubles des fiches de température des CSR disponibles au district	2
7	La disponibilité mensuelle de la chaîne du froid est calculée et affichée	2
8	Les réunions de monitorage sur la gestion de la CdF se tiennent régulièrement	2
Total		**16**

Tableau III : Grille d'appréciation du système d'information sur les motos

N°	Critères	Note
1	La fiche d'inventaire du parc moto est disponible	2
2	La date de mise en circulation de chaque appareil est connue	2
3	La disponibilité mensuelle des motos est calculée et disponible	2
4	Le taux d'utilisation des motos pour le PEV est calculé et disponible	2
5	Le taux de satisfaction est calculé et disponible à la DDS	2
6	Le compteur de kilométrage fonctionne	2
7	Le calendrier de déplacement par centre est transmis à la DDS	2
8	Les rapports de réunion de monitorage sur la gestion de la moto existent	2
Total		**16**

3-8-1-2. Au niveau des centres vaccinateurs

Tableau IV: Grille d'appréciation du système d'information sur la chaîne du froid

N°	Critères	Note
1	La date de mise en service de chaque appareil est connue	2
2	Il existe un document technique pour chaque appareil	2
3	Il existe un manuel pour la maintenance de la chaîne du froid	2
4	Il existe un cahier de maintenance à jour pour chaque appareil	2
5	Il existe une fiche de relevé de température à jour	2
6	La disponibilité de la CdF est calculée et affichée	2
7	Les rapports de réunions de monitorage sur la CdF sont disponibles	2
Total		**14**

Tableau V: Grille d'appréciation du système d'information sur les motos

N°	Critères	Note
1	Les pièces administratives et techniques sont disponibles (carte grise)	2
2	Il existe un carnet de bord pour la moto et à jour	2
3	Il existe un manuel pour la maintenance de la moto	2
4	Il existe un manuel d'utilisation de la moto	2
5	Le compteur du kilométrage fonctionne	2
6	La disponibilité mensuelle de la moto est calculée et disponible	2
7	Le taux d'utilisation de la moto pour le PEV est calculé et disponible	2
8	Le taux de satisfaction est calculé et disponible	2
9	Les rapports mensuels de déplacements existent	2
10	Les rapports de synthèse sur le monitorage de la moto sont transmis au centre	2
Total		**20**

3-8- 2. La gestion du parc

Ce volet aborde le choix des caractéristiques des équipements, les mécanismes de renouvellement et la maintenance des équipements de la chaîne du froid et motos.
La note deux (2) sera attribué lorsque le critère est satisfait, un (1) lorsqu'il est partiellement satisfait et zéro (0) dans les cas contraires.

3-8-2-1. Au niveau du dépôt du district

Tableau VI: Grille d'appréciation de la gestion du parc de la chaîne du froid

N°	Critères	Note
1	L'inventaire du parc de la CdF est fait	2
2	Les équipements de la CdF correspondent aux besoins du district	2
3	Il existe un plan de renouvellement des équipements de la CdF	2
4	Le responsable de la CdF connaît les conditions de renouvellement	2
5	Il existe un système de maintenance préventive de la CdF	2
6	Il existe un contrat de maintenance curative	2
7	Il y a un stock de pièces de rechange au dépôt du district	2
Total		**14**

Tableau VII : Grille d'appréciation de la gestion du parc moto.

N°	Critères	Note
1	L'inventaire du parc moto existe et est actualisé	2
2	Les motos correspondent aux besoins du district (en type et en nombre)	2
3	Il existe un plan de renouvellement des motos	2
4	Le gestionnaire du parc connaît les conditions de renouvellement	2
5	Il existe un contrat de maintenance curative	2
6	Il existe un système de maintenance préventive des motos	2
7	Il y a un stock de pièces de rechange au dépôt du district	2
Total		**14**

3- 8-2-2. Au niveau des centres vaccinateurs

Tableau VIII: Grille d'appréciation de la gestion du parc de la chaîne du froid

N°	Critères	Note
1	Il existe un cahier de maintenance de chaque appareil de la CdF à jour	2
2	Les appareils de la Chaîne du froid répondent aux besoins du centre	2
3	Les tâches de maintenance préventive sont connues et appliquées	2
4	La maintenance curative est assurée par un technicien qualifié	2
5	Il existe un contrat de maintenance curative	2
6	Les pièces de rechange sont disponibles	2
7	L'agent de santé responsable connaît la date et les conditions de renouvellement	2
8	Le matériel de la chaîne du froid amorti est renouvelé	2
Total		**16**

Tableau IX : Grille d'appréciation de la gestion du parc moto

N°	Critères	Note
1	Les motos sont adaptées aux conditions du terrain	2
2	Les tâches de maintenance préventive sont connues et appliquées	2
3	L'utilisateur tient à jour un cahier de maintenance préventive	2
4	La maintenance curative est assurée par un mécanicien qualifié	2
5	Il existe un contrat de maintenance curative	2
6	Les pièces de rechange sont disponibles	2
7	L'agent de santé responsable connaît la date et les conditions de renouvellement	2
8	La moto a été renouvelée depuis l'acquisition	2
Total		**16**

3-8-3. La gestion opérationnelle

Cette composante s'applique essentiellement au matériel roulant (moto).

Elle porte sur la planification des opérations, les mécanismes de contrôle de l'utilisation.

La note deux (2) sera attribué lorsque le critère est satisfait, un (1) lorsqu'il est partiellement satisfait et zéro (0) dans les cas contraires.

3-8-3-1. Au niveau du dépôt du district

Tableau X: Grille d'appréciation de la gestion opérationnelle des motos

N°	Critères	Note
1	Il existe un gestionnaire du parc moto à la DDS	2
2	Les circuits de stratégies avancées sont disponibles à la DDS	2
3	Les tâches sont définies pour les responsables des motos	2
4	Il existe un planning des activités dévolues à la moto	2
5	Il y a des supervisions portant sur l'utilisation des motos	2
6	Le calendrier des déplacements est disponible à la DDS	2
Total		**12**

2-8-3-2. Au niveau des centres vaccinateurs

Tableau XI : Grille d'appréciation de la gestion opérationnelle des motos

N°	Critères	Note
	Il existe un utilisateur de la moto	2
2	Il existe des utilisateurs accessoires en cas d'absence	2
3	Le programme des déplacements est établi et affiché dans le centre	2
4	L'utilisateur de la moto dispose d'un cahier de charge	2
5	Les activités dévolues à la moto sont définies par la DDS	2
6	L'utilisateur dispose d'un permis de conduire	2
7	L'utilisation de la moto en dehors du service fait objet de demande d'autorisation	2
8	L'utilisateur est supervisé par l'ECD dans ses activités	2
Total		**16**

3-8- 4. La gestion des ressources humaines

Cette composante s'intéresse aux rôles et responsabilités des acteurs, ainsi qu'à la formation et à la supervision de ceux-ci.
La note deux (2) sera attribué lorsque le critère est satisfait, un (1) lorsqu'il est partiellement satisfait et zéro (0) dans les cas contraires.

3-8-4-1. Au niveau du dépôt du district

Tableau XII : Grille d'appréciation des ressources humaines pour la gestion de la CdF

N°	Critères	Note
1	Il existe un responsable du parc de la CdF au district	2
2	La fiche de poste du responsable définit ses tâches de gestion de la CdF	2
3	Il existe un plan de formation intégrant la formation sur la gestion de la CdF	2
4	Le responsable a reçu une formation à la gestion de la CdF	2
5	Il existe des supervisions portant sur la gestion de la CdF	2
Total		**10**

Tableau XIII: Grille d'appréciation des ressources humaines pour la gestion des motos

N°	Critères	Note
1	Il existe un responsable du parc moto au district	2
2	La fiche de poste du responsable définit ses tâches de gestion des motos	2
3	Il existe un plan de formation intégrant la formation sur la gestion des motos	2
4	Le responsable est formé à la gestion des motos	2
5	Il existe des thèmes de supervision portant sur la gestion des motos	2
Total		**10**

3- 8-4-2. Au niveau des centres vaccinateurs

Tableau XIV : Grille d'appréciation des ressources humaines en gestion de la CdF

N°	Critères	Note
1	Il existe un responsable chargé de la gestion de la CdF au niveau du centre	2
2	La fiche de poste du responsable définit ses tâches en gestion de la CdF	2
3	Le responsable est formé à la gestion de la CdF	2
4	Le responsable est supervisé sur la gestion de la CdF	2
5	Le responsable est motivé pour bonne gestion de la CdF	2
Total		**10**

Tableau XV : Grille d'appréciation des ressources humaines en gestion des motos

N°	Critères	Note
1	Il existe un responsable chargé de la gestion de la moto au niveau du centre	2
2	La fiche de poste du responsable définit ses tâches en gestion de la moto	2
3	Le responsable est formé à la gestion de la moto	2
4	Le responsable est supervisé sur la gestion de la moto	2
5	Le responsable est motivé pour bonne gestion de la moto	2
Total		**10**

3-8-5. La gestion financière des équipements de la chaîne du froid et des motos

Ce chapitre s'intéresse à la connaissance des différents coûts : coût d'investissement, coûts d'amortissement, coûts de fonctionnement (entretien, carburant ou énergie, consommables, réparations). La note deux (2) sera attribué lorsque le critère est satisfait, un (1) lorsqu'il est partiellement satisfait et zéro (0) dans les cas contraires.

3-8-5-1. Au niveau du dépôt du district

Tableau XVI : Grille d'appréciation de la gestion financière de la CdF

N°	Critères	Note
1	Le coût capital initial de chaque appareil de la CdF est connu	2
2	Les coûts de fonctionnement des équipements de la CdF sont connus	2
3	Les sources de financement du fonctionnement de la CdF sont connues	2
4	Le budget de l'Etat prévoit le financement de l'amortissement de la CdF	2
5	Il existe une ligne budgétaire pour le fonctionnement de la DdF	2
6	Il existe une ligne budgétaire pour le renouvellement de la DdF	2
Total		**12**

Tableau XVII : Grille d'appréciation de la gestion financière des motos

N°	Critères	Note
1	Le coût capital initial de chaque moto est connu	2
2	Les coûts de fonctionnement des motos sont connus	2
3	Les sources de financement du fonctionnement des motos sont connues	2
4	Le budget de l'Etat prévoit le financement de l'amortissement des motos	2
5	Il existe une ligne budgétaire pour le fonctionnement des motos	2
6	Il existe une ligne budgétaire pour le renouvellement des motos	2
Total		**12**

3-8-5-2. Au niveau des centres vaccinateurs

Tableau XVIII : Grille d'appréciation de la gestion financière de la CdF

N°	Critères	Note
1	Les coûts de fonctionnement de chaque appareil de la CdF sont connus	2
2	Le budget du centre de santé indique la contribution du COGES au financement de la maintenance de la CdF	2
3	Il existe un contrat avec les agents pour la maintenance de la CdF	2
4	Il existe des accords attestant une contribution financière des partenaires locaux du développement au financement de la maintenance de la CdF	2
5	Il existe un compte d'amortissement pour la CdF	2
6	Le budget du centre de santé fait apparaître la contribution du COGES au financement des amortissements	2
7	Le budget du centre de santé fait apparaître la contribution de l'Etat au financement des amortissements	2
8	Le budget du centre de santé fait apparaître la contribution du COGES au financement de l'énergie (pétrole, électrique, solaire)	2
9	Le budget du centre de santé fait apparaître la contribution de l'Etat au financement de l'énergie	2
Total		**18**

Tableau XIX : Grille d'appréciation de la gestion financière des motos

N°	Critères	Note
1	Les coûts de fonctionnement de la moto sont connus	2
2	Le budget du centre de santé indique la contribution du COGES au financement de la maintenance de la moto	2
3	Il existe un contrat avec les agents pour la maintenance de la moto	2
4	Il existe des accords attestant une contribution financière des partenaires locaux du développement au financement de la maintenance de la moto	2
5	Il existe un compte d'amortissement pour la moto	2
6	Le budget du centre de santé fait apparaître la contribution du COGES au financement de l'amortissement de la moto	2
7	Le budget du centre de santé fait apparaître la contribution de l'Etat au financement de l'amortissement de la moto	2
8	Le budget du centre de santé fait apparaître la contribution du COGES au financement du carburant	2
9	Le budget du centre de santé fait apparaître la contribution de l'Etat au financement du carburant	2
Total		**18**

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

3-8-6. Les normes et procédures de gestion

Il s'agit d'un document qui fixe les limites entre lesquelles tout ce qui a trait à la gestion des équipements est inclus et qui propose une direction à suivre. Il sert de référence aux utilisateurs et leur permet de savoir ce qui doit être fait, par qui, quand et comment. La note deux (2) sera attribué lorsque le critère est satisfait, un (1) lorsqu'il est partiellement satisfait et zéro (0) dans les cas contraires.

Tableau XX : Grille d'appréciation de l'application des normes et procédures de gestion des équipements de la CdF

N°	Critères	Note
1	Il existe un document fixant les règles de gestion de la CdF	2
2	Le cadre d'utilisation des équipements de la CdF est défini	2
3	Les modalités de contrôle de l'utilisation sont définies et connues	2
4	Les rôles et responsabilités des acteurs de la CdF sont définis	2
5	Les directives en cas de rupture de la CdF au niveau dépôt sont définies	2
6	Les normes de remplacement des équipements de la CdF sont définies	2
Total		**12**

Tableau XXI: Grille d'appréciation de l'application des règles et procédures de gestion des motos

N°	Critères	Note
1	Il existe un document fixant les règles de gestion des motos dans le district	2
2	Le cadre d'utilisation des motos est défini	2
3	Les modalités de contrôle de l'utilisation sont définies et connues	2
4	Les rôles et responsabilités des acteurs du parc moto sont définis	2
5	Les modalités de financement de la maintenance sont connues	2
6	Les conditions de remplacement des motos sont définies	2
Total		**12**

3-8-7. L'exploitation des grilles d'appréciation

Sur la base des critères de bonnes gestions déterminées dans chaque composante, une note sous forme de score est attribuée à chaque structure de vaccination en parcourant les fiches d'enquête.
Cette évaluation a été faite par une équipe composée de deux médecins du service de Bio statistiques de l'UFR des Sciences Médicales d'Abidjan Cocody et du médecin-chef du district sanitaire de Sinfra. La note définitive est obtenue par la moyenne des trois notes proposées selon que le critère est entièrement satisfait, partiellement satisfait ou non satisfait. Ainsi, comme dans une étude réalisée en 2004 par Bokossa sur l'évaluation du système de contrat moto, un barème de cinq niveaux d'appréciation est établi.

Ces niveaux d'appréciation sont les suivants:

- ***Très bonne*** quand le score est supérieur ou égale à 95% ;
- ***Bonne*** quand le score est situé entre 85% et 94% ;
- ***Assez bonne*** quand le score est situé entre 70% et 84% ;
- ***Acceptable*** quand le score est situé entre 50% et 69% ;

- ***Mauvais*** quand le score est inférieur à 50%.

Toutefois, dans l'objectif d'optimiser les performances du PEV, la gestion des équipements du PEV doit être bonne ou très bonne (score compris entre 85% et 100%) pour être jugée satisfaisante. Dans les cas contraires, elle n'est pas satisfaisante.

3-9. Les indicateurs de performance de la gestion

Ils permettent d'apprécier la performance du système. Ce sont des éléments d'orientation sur la qualité de la gestion qui permettent de prendre des décisions quand il faut et là où il faut. Ce sont :

- pour la chaîne du froid : la disponibilité, le coût du fonctionnement
- pour la moto : la disponibilité, l'utilisation de la moto, la satisfaction des utilisateurs et des bénéficiaires, le coût du fonctionnement
- les résultats des activités de vaccination : la couverture vaccinale.

3-10. Traitement et analyse des données

Le traitement des données a été manuel et informatique suivants les étapes ci-après :

- vérification de la cohérence, de l'exhaustivité et des erreurs éventuelles d'enregistrement sur les fiches de collecte ;
- synthèse par variable, définition des critères d'appréciation et score ;
- saisie et traitement de texte, tableaux et figures sur les logiciels Word et Excel

3-11. Les limites de l'étude

Cette étude comporte des limites :

- absence de factures pour la consommation d'énergie des réfrigérateurs et congélateurs parce que l'énergie est directement payée par l'Etat. Les dépenses liées à la consommation d'énergie sont donc calculées à partir de la puissance de chaque appareil (prix du KW/h).
- les centres qui n'ont pas de motos ou de réfrigérateurs n'ont pas été enquêtés à ces sujets.
- la distance parcourue par chaque moto n'a pu être calculée parce que tous les compteurs de kilométrage étaient en panne. L'estimation à partir des distances est souvent erronée.

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

4. RESULTATS

A partir de la méthode d'étude ci-dessus décrite, les résultats suivants ont été obtenus. Ils sont présentés par objectifs :

4-1. SYSTEME D'INFORMATION

Tableau XXII : Appréciation du système d'information sur la gestion

Centres de vaccination	Score			
	CdF	Appréciation	Moto	Appréciation
Dépôt du District	62,5%	Acceptable	25%	Mauvaise
Centre de la commune	58,3%	Acceptable		
CSU Kononfla	41,7%	Mauvais	16,7%	Mauvaise
CSR Bazré	50%	Acceptable	16,7%	Mauvaise
CSR Kayeta	50%	Acceptable	Pas de moto	
CSR Djénédoufla	50%	Acceptable	22,2%	Mauvaise
CSR Huafla	Panne de CdF		16,7%	Mauvaise
CSR Kouétinfla	50%	Acceptable	Pas de moto	
DR Manoufla	50%	Acceptable	Pas de moto	
DR Binoufla	Absence de CdF		16,7%	Mauvaise

- **Pour la chaîne du froid** : Les scores obtenus sont dans l'ensemble acceptables, variant de 50% à 62,5%, en dehors de celui de Kononfla qui est mauvais avec un score de 41,7%.
- **Pour les motos** : Les scores obtenus sont mauvais pour les six (6) centres disposant des motos ; ils varient de 16,7% à 25%.

4-2. GESTION DES PARCS DE LA CHAINE DU FROID ET DES MOTOS

Tableau XXIII : Appréciation de la gestion des parcs de la CdF et de motos

Centres de vaccination	Score			
	CdF	Appréciation	Moto	Appréciation
Dépôt du District	50%	Mauvaise	21,4%	Mauvaise
Centre de la commune	62,5%	Acceptable		Mauvaise
CSU Kononfla	56,3%	Acceptable	12,5%	Mauvaise
CSR Bazré	50%	Mauvaise	18,7%	Mauvaise
CSR Kayeta	56,3%	Acceptable	Pas de moto	
CSR Djénédoufla	56,3%	Acceptable	31,3%	Mauvaise
CSR Huafla	Panne de CdF		12,5%	Mauvaise
CSR Kouétinfla	37,5%	Mauvaise	Pas de moto	
DR Manoufla	50%	Mauvaise	Pas de moto	
DR Binoufla	Absence de CdF		25%	Mauvaise

- Pour la chaîne du froid : La gestion du parc de la chaîne du froid est acceptable dans 4 centres : à Kayeta, au centre de la commune, à Kononfla et à Djénédoufla. Elle est mauvaise dans les 4 autres centres : Manoufla, Kouétinfla, Bazré, dépôt district avec des scores inférieurs à 50%.

- Pour la moto : La gestion du parc moto est mauvaise dans les six centres vaccinateurs qui en disposent avec des scores inférieurs à 50%.

Tableau XXIV : Répartition des appareils de la CdF en fonction du type

Type	Nombre	Proportion
Congélateur	3	23%
Réfrigérateur	10	77%
Total	**13**	**100%**

Tableau XXV: Répartition des congélateurs et réfrigérateurs en fonction de l'age

Age (en année)	Effectif	Pourcentage
0-4 ans	2	15,4%
5-9 ans	8	61,5%
10 ans et plus	3	23,1%
Total	**13**	**100%**

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

Sur les 13 congélateurs et réfrigérateurs que compte le district :

- 61,5% ont un âge compris entre 5 - 9 ans ;
- 23,1% ont un âge de plus de 10 ans ;
- 15,4% ont un âge compris entre 0 - 4ans.

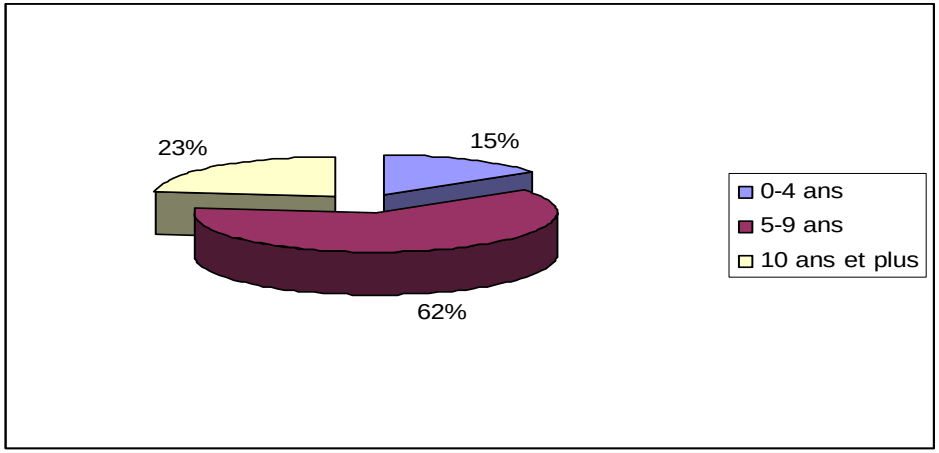


Figure1 : Répartition des congélateurs et réfrigérateurs en fonction de l'âge

Tableau XXVI : Répartition des réfrigérateurs et congélateurs selon l'état du fonctionnement

Etat de fonctionnement	Effectif	Pourcentage
fonctionnel	10	76,9%
Panne	3	23,1%
Total	**13**	**100%**

76,9% des réfrigérateurs et congélateurs sont fonctionnels et 23,1% sont en panne.

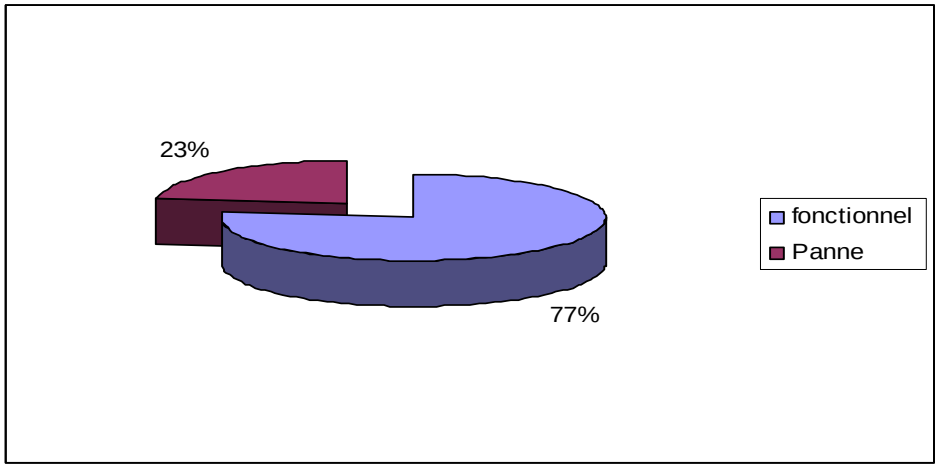


Figure 2 : Répartition des réfrigérateurs et congélateurs selon l'état du fonctionnement

Tableau XXVII: Etat de fonctionnement des réfrigérateurs et congélateurs par rapport à l'âge

Age (en années)	Fonctionnel	Panne	Total
0 - 4 ans	2 (15,4%)	0 (0%)	2 (15,4%)
5 - 9 ans	5(38,4%)	3 (23,1%)	8 (61,5%)
10 ans et plus	3 (23,1%)	0 (0%)	3 (23,1%)
Total	**10 (76,9%)**	**3 (23,1%)**	**13 (100%)**

Parmi les dix (10) réfrigérateurs fonctionnels :

- cinq (5), soit 38,4% ont un âge compris entre 5 et 9 ans ;
- trois (3), soit 23,1% ont plus de 10 ans ;
- deux (2), soit 15,4% ont moins de 4 ans.

Les 3 réfrigérateurs en panne sont tous de la tranche d'âge de 5 – 9 ans.

Tableau XXVIII : Répartition des motos en fonction de l'âge

Age (en année)	Effectif	Pourcentage
0-4 ans	1	16,7%
5-9 ans	5	83,3%
10 ans et plus	0	0%
Total	**6**	**100%**

Sur les 6 motos que dispose l'ensemble du district, 5 soit 83,3% ont un âge compris entre 5 et 9 ans et une moto située dans la tranche d'âge de 0 à 4 ans.
Aucune moto n'a plus de 10 ans d'âge.

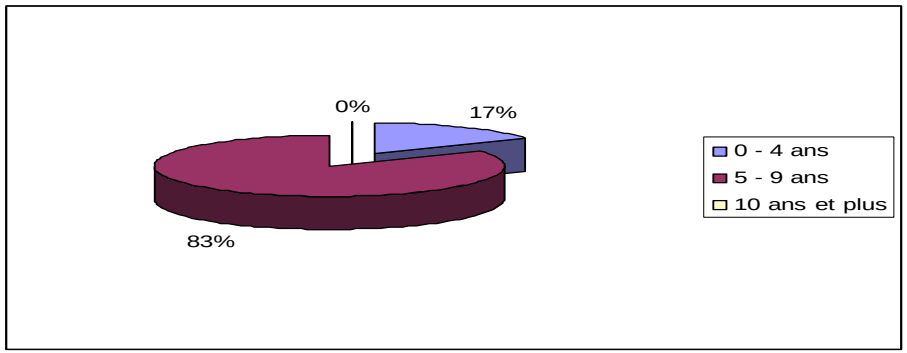


Figure 3 : Répartition des motos en fonction de l'âge

Tableau XXIX : Répartition des motos selon l'état de fonctionnement

Etat de fonctionnement	Effectif	Pourcentage
Fonctionnel	1	16,7%
En panne	2	33,3%
En épave	3	50%
Total	**6**	**100%**

Sur les 6 motos existantes : 50% sont en épave, 33,3% en panne et une seule est régulièrement fonctionnelle.

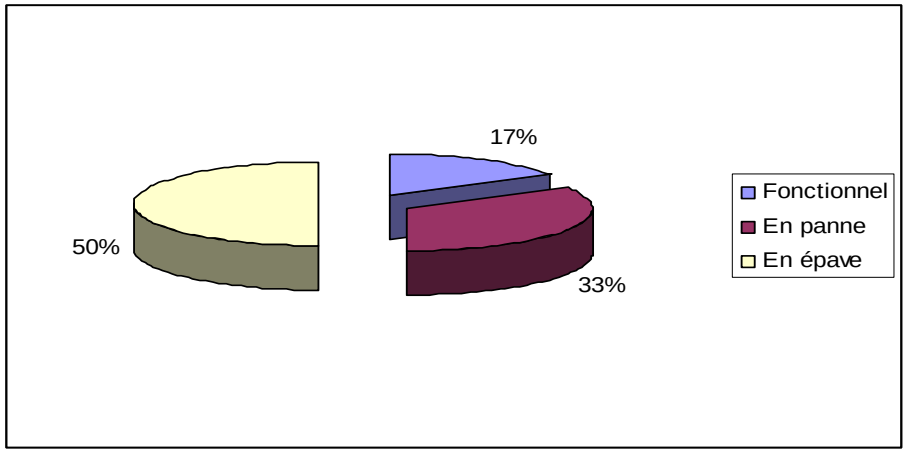


Figure 4 : Répartition des motos selon l'état de fonctionnement

Tableau XXX : Etat de fonctionnement des motos par rapport à l'âge

Age (en années)	Fonctionnel	En panne	En épave	Total
0-4 ans	0 (0%)	0 (0%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)
5-9 ans	1(16,7%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	5 (83,3%)
10 ans et plus	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	**1 (16,7%)**	**2 (33,3%)**	**3 (50%)**	**6 (100%)**

Cinq (5) motos sur six (6) ont un âge compris entre 5 et 9 ans. Parmi ces 5 motos, une seule est fonctionnelle, 2 sont en panne et les 2 autres sont en épave.
La seule moto de moins de 4 ans est en épave.

4-3. GESTION OPERATIONNELLE

Tableau XXXI: Appréciation de la gestion opérationnelle des motos

La gestion opérationnelle des motos est mauvaise dans les 6 centres vaccinateurs qui en disposent

Centres vaccinateurs	Score	
	Moto	Appréciation
Dépôt du District	31,2%	Mauvaise
Centre de la commune		
CSU Kononfla	25%	Mauvaise
CSR Bazré	18,7%	Mauvaise
CSR Kayeta		
CSR Djénédoufla	37,5%	Mauvaise
CSR Huafla	18,7%	Mauvaise
CSR Kouétinfla		
DR Manoufla		
DR Binoufla	31,2%	Mauvaise

avec un score inférieur à 50%. Il n' y a ni planification, ni contrôle des activités de la moto.

4-4. GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

Tableau XXXII : Appréciation de la gestion des ressources humaines

Centres de vaccination	Score			
	CdF	Appréciation	Moto	Appréciation
Dépôt du District	60%	Acceptable	20%	Mauvaise
Centre de la commune	20%	Mauvaise		
CSU Kononfla	60%	Acceptable	20%	Mauvaise
CSR Bazré	60%	Mauvaise	20%	Mauvaise
CSR Kayeta	60%	Acceptable		
CSR Djénédoufla	60%	Acceptable	20%	Mauvaise
CSR Huafla			20%	Mauvaise
CSR Kouétinfla	40%	Mauvaise		
DR Manoufla	40%	Mauvaise		
DR Binoufla			20%	Mauvaise

La gestion des ressources humaines pour la CdF est acceptable au niveau du dépôt du district, au CSU de Kononfla, aux CSR de Kayeta et de Djénédoufla. Mais elle est mauvaise dans les 4 autres centres : centre de la commune, aux CSR de Bazré, de Kouétinfla et au DR de Binoufla. Il y a une insuffisance de formation et de supervision sur la gestion de la chaîne du froid.

La gestion des ressources humaines pour les motos est mauvaise à tous les niveaux avec un score identique de 20%. En dehors de l'existence d'un responsable de la moto à tous les niveaux, il n'existe pas de formation ni de supervision sur la gestion des motos.

Tableau XXXIII : Niveau de formation des utilisateurs de la Chaîne du froid

Formation	Nombre	Pourcentage
Formelle	2	22,2%
Sur le tas	6	66,7%
Non formé	1	11,1%
Total	**9**	**100%**

Sur les 09 utilisateurs des équipements de la CdF, 08 ont eu une formation sur la gestion de la CdF y compris la maintenance préventive : 02 ayant bénéficié d'une formation formelle et 06 sur le tas. Seul un utilisateur n'est pas formé.

4-5. GESTION FINANCIERE

Tableau XXXIV: Appréciation de la gestion financière

Centres de vaccination	Score			
	CdF	Appréciation	Moto	Appréciation
Dépôt du District	33,3%	Mauvaise	50%	Acceptable
Centre de vaccination commune	33,3%	Mauvaise		
CSU Kononfla	22,2%	Mauvaise	33,3%	Mauvaise
CSR Bazré	22,2%	Mauvaise	33,3%	Mauvaise
CSR Kayeta	22,2%	Mauvaise		
CSR Djénédoufla	22,2%	Mauvaise	38,9%	Mauvaise
CSR Huafla			38,9%	Mauvaise
CSR Kouétinfla	22,2%	Mauvaise		
DR Manoufla	11,1%	Mauvaise		
DR Binoufla			22,2%	Mauvaise

La gestion financière est aussi bien mauvaise pour la chaîne du froid que pour les motos. Il y a une très faible contribution des COGES et de l'Etat dans le financement du fonctionnement des équipements. Leur contribution au financement des amortissements et du renouvellement des équipements est inexistante.

4-5-1. Coûts de fonctionnement de la CdF et des motos

Tableau XXXV : Coûts de fonctionnement de la chaîne de froid au cours du 1er semestre 2007

Centres vaccinateurs	Coûts de fonctionnement de la CdF (Fcfa)						TOTAL
	Entretiens	%	Réparations	%	Energie	%	
Dépôt district	2500	0,2	15 000	1,1	1 370 475	98,7	**1 387 975**
Centre de la commune	2500	0,3	0	0	716 385	99,7	**718 885**
CSU Kononfla	2500	0,8	0	0	295 895	99,2	**298 395**
CSR Bazré	2500	0,8	0	0	295 895	99,2	**298 395**
CSR Kayeta	2500	0,6	0	0	389 340	99,4	**391 840**
CSR Djénédoufla	2500	0,6	0	0	389 340	99,4	**391 840**
CSR Huafla	0	0	0	0	0	0	**0**
CSR Kouétinfla	2500	1	0	0	233 605	98,9	**236 105**
DR Manoufla	2500	0,6	0	0	389 340	99,4	**391 840**
DR Binoufla	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL	**22 500**	**0,5**	**15 000**	**0,4**	**4 080 275**	**99,1**	**4 117 775**

99,1% des coûts de fonctionnement de la chaîne du froid sont lié à la consommation d'énergie, 0,5% lié aux frais d'entretien et 0,4% lié aux frais de réparation. Il n'y a pas eu de réparations en 2007 en dehors du dépôt où le ventilateur d'un réfrigérateur a été remplacé pour cause de panne.

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

Tableau XXXVI: Coûts de fonctionnement des motos au cours du 1er semestre

Centres vaccinateurs	Coûts de fonctionnement des motos (Fcfa)						TOTAL
	Entretiens	%	Réparation	%	Carburant + Lubrifiant	%	
Dépôt district	10 500	4,1	178 000	69,3	68 400	26,2	**256 900**
Centre de la commune	0	0	0	0	0	0	**0**
CSU Kononfla	0	0	0	0	0	0	**0**
CSR Bazré	3 500	1,2	275 000	93,3	16 400	5,5	**294 900**
CSR Kayeta	0	0	0	0	0	0	**0**
CSR Djénédoufla	10 500	5,8	98 000	54,1	72 600	40,1	**181 100**
CSR Huafla	22 500	4,5	450 000	89,5	30 400	6	**502 900**
CSR Kouétinfla	0	0	0	0	0	0	**0**
DR Manoufla	0	0	0	0	0	0	**0**
DR Binoufla	16 800	5,5	164 500	53,6	125 800	40,9	**307 100**
TOTAL	**63 800**	**4,2**	**1 165 500**	**75,5**	**313 600**	**20,3**	**1 542 900**

Les frais de réparation représentent 75,5% des coûts de fonctionnement des motos, suivi des frais du carburant et lubrifiant qui représentent 20,3%. Les frais d'entretien représentent 4,2% de ces coûts. La moto de Kononfla n'a pas fonctionné durant tout le premier semestre de l'année 2007. Les cinq (5) autres centres (commune, Kayeta, Kouétinfla et Manoufla) ne disposent pas de motos depuis leur ouverture.

4-5-2. Sources de financement du fonctionnement de la CdF et des motos

Le tableau ci-dessous récapitule les coûts de fonctionnement de la CdF selon les sources de financement pendant le premier semestre de l'année 2007

Tableau XXXVII : Coûts de fonctionnement de la CdF selon les sources de financement

Postes de coût	Montant (Fcfa)	Sources de financement		
		Etat	COGES	Partenaire
Electricité	4 080 275	4 080 275 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Maintenance préventive	22 500	0 (0%)	22 500 (100%)	0 (0%)
Maintenance curative	15 000	15 000 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
TOTAL	**4 117 775**	**4 095 275 (99,5%)**	**22 500 (0,5%)**	**0 (0%)**

L'Etat a financé la majorité des dépenses de fonctionnement de la chaîne du froid (énergie électrique et frais de réparation), soit 99,5%.

La part des COGES n'est que de 0,5% des coûts de fonctionnement et est représentée par les frais de la maintenance préventive. La maintenance curative est habituellement gérée à partir du niveau central par la SODETAP. Mais en 2007, aucune réparation n'a été faite malgré les pannes existantes. Aucun partenaire n'a participé au financement du fonctionnement de la CdF.

Tableau XXXIII : Coûts de fonctionnement des motos selon les sources de financement

Postes de coûts	Montant Fcfa	Sources de financement		
		Etat	COGES	Partenaire
Carburant + lubrifiant	313 600	275 000 (87,7%)	38 600 (12,3%)	0 (0%)
Maintenance préventive	63 800	0 (0%)	63 800 (100%)	0 (0%)
Maintenance curative	1 165 500	1 097 000 (94,1%)	68 500 (5,9%)	0 (0%)
TOTAL	**1 542 900**	**1 372 000 (88,9%)**	**170 900 (11,1%)**	**0 (0%)**

Les dépenses liées au carburant + lubrifiant et aux frais de maintenance curative sont financées par l'Etat. Elles représentent 88,9% des coûts de fonctionnement des motos. La part des COGES est de 11,1% des coûts de fonctionnement. Elle est représentée par 12 ,3% des frais de carburant + lubrifiant, 100% des frais de maintenance préventive et 5,9% des frais de maintenance curative. Il n'y a aucune participation de partenaire.

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

4-5-3. Coûts du renouvellement de la CdF et des motos

Il n'y a pas eu d'investissement pour les réfrigérateurs et congélateurs en 2007. Mais les coûts d'investissement à l'acquisition des équipements ont permis de calculer les coûts d'amortissement théorique annuel résumés dans ces tableaux :

Tableau XXXIX : Coûts d'amortissement annuel de la Chaîne de Froid

Modèle	Valeur d'origine	Année de mise en service	Date de fin d'amortissement	Amortissement théorique annuel	Amortissement effectué en 2007
Electrolux RCW 42 EG	950 000	2000	2010	95 000	0
Electrolux RCW 42 EG	950 000	2003	2013	95 000	0
Electrolux RCW 42 EG	950 000	2003	2013	95 000	0
Electrolux TCW 1990	1 200 000	1996	2006	120 000	0
Electrolux TCW 1990	1 200 000	1998	2008	120 000	0
Electrolux TCW 1990	1 200 000	1998	2008	120 000	0
Electrolux TCW 1990	1 200 000	1998	2008	120 000	0
Electrolux RCW 50 EG	1 500 000	1998	2008	150 000	0
Electrolux TFW 800	2 050 000	1998	2008	205 000	0
Philips Whirpool	1 200 000	2003	2013	120 000	0
Océan	2 000 000	1998	2008	200 000	0
Fagor	1 750 000	2003	2013	175 000	0
Vestroft E115	1 200 000	2001	2011	120 000	0

Un seul appareil de la chaîne du froid est amorti (depuis 2006). En 2007, aucun amortissement n'a été effectué car les centres de santé ne dispose de compte d'amortissement des équipements de la chaîne du froid.

Tableau XXXX: Coûts d'amortissement annuel des motos

Marque	Valeur d'origine	Année de mise en service	Date de fin d'amortissement	Amortissement théorique annuel	Amortissement effectué en 2007
Jialing 125	1 529 000	2001	2006	305 800	0
Jialing 125	1 529 000	2001	2006	305 800	0
Jialing 125	1 529 000	2001	2006	305 800	0
Jialing 125	1 529 000	2002	2007	305 800	0
Yamaha 100	850 000	2004	2009	170 000	0
Suziki 125	1 650 000	2000	2005	330 000	0

Toutes les motos sont au-delà de la date d'amortissement en dehors de la Yamaha 100 qui sera amortie en 2009. Mais en 2007, aucun amortissement n'a été effectué. Les COGES des différents centres de santé ne disposent pas de compte d'amortissement moto.

4-6. - REGLES ET PROCEDURES DE GESTION

Tableau XXXXI : Appréciation de l'application des normes et procédures

Centres de vaccination	Score			
	CdF	Appréciation	Moto	Appréciation
Dépôt du district	56,2%	Acceptable	25%	Mauvaise
Centre de la commune	75%	Bonne	16,7%	Mauvaise
CSU Kononfla	66,7%	Acceptable	16,7%	Mauvaise
CSR Bazré	83,3%	Acceptable	16,7%	Mauvaise
CSR Kayeta	66,7%	Acceptable		
CSR Djénédoufla	58,3%	Acceptable	25%	Mauvaise
CSR Huafla			25%	Mauvaise
CSR Kouétinfla	58,3%	Acceptable		
DR Manoufla	66,7%	Acceptable		
DR Binoufla			16 ,7%	Mauvaise

L'application des normes et procédures dans la gestion de la CdF est dans l'ensemble acceptable dans tous les centres vaccinateurs. Elle est bonne au centre de vaccination de la commune.
Pour la gestion des motos, elle est mauvaise à tous les niveaux (score < 50%).

4-7. LES INDICATEURS DE PERFORMANCE DE LA GESTION

Tableau XXXXII : Indicateurs de performance de la gestion de la CdF et des motos

Centres de vaccination	Indicateurs			
	Disponibilité CdF	Disponibilité Moto	Utilisation Moto / PEV	Couverture en DTC3
Centre de la Commune	99%	71%	55%	73%
DR Binoufla	99%	60%	52%	38%
CSR Bazré	99%	17%	15%	45%
CSR Djénédoufla	90%	85%	63%	96%
CSU Kononfla	100%	0%	0%	49%
CSR Huafla	99%	0%	0%	67%
CSR Kouétinfla	97%			57%
DR Manoufla	99%			68%
CSR Kayeta	98%			76%

La disponibilité de la chaîne du froid est bonne dans presque tous les centres de vaccination (supérieur à l'objectif = 95%), en dehors du CSR de Djénédoufla où elle est de 90%.

La disponibilité de la moto est très faible dans presque tous les centres enquêtés ; elle est respectivement de 85%, 71%, 60% à Djénédoufla, au centre de la commune et au DR de Binoufla. Le taux d'utilisation de la moto pour le PEV dans l'ensemble des centres est mauvais (norme = 60% à 80%). Seul le centre de Djénédoufla a un bon taux d'utilisation de la moto (63%).

La couverture vaccinale est aussi faible dans tous les centres en dehors de Djénédoufla où elle est au-delà de l'objectif national (80%). Dans les 4 centres sans moto, même si l'objectif n'est pas atteint, elle est acceptable parce que quelques stratégies avancées ont été réalisées avec des motos louées par le COGES.

4-8. SYNTHESE DES RESULTATS

Tableau XXXXIII : Profil de gestion de la chaîne du froid

Composantes	Dépôt district	Moyenne Centres de Vaccination
Système d'information	62,5%	50%
Gestion du parc	50%	52,7%
Gestion de ressources humaines	60%	48,6%
Gestion financière	33,3%	22,2%
Règles et procédures	56,2%	67,8%

Tableau XXXXIV : Profil de gestion de la moto

Composantes	Dépôt district	Moyenne Centres de Vaccination
Système d'information	25%	17,8%
Gestion du parc	21,4%	20,8%
Gestion opérationnelle	31,2%	21,8%
Gestion de ressources humaines	20%	20%
Gestion financière	50%	27,8%
Règles et procédures	25%	19,5%

5. DISCUSSION

La discussion a abordé les aspects suivants :

- la qualité et la validité des résultats
- le niveau d'atteinte des objectifs de l'étude :
- l'appréciation du système d'information sur la gestion ;
- la mesure du niveau de gestion des parcs de la CdF et des motos ;
- l'évaluation de la gestion opérationnelle ;
- l'appréciation de la gestion des ressources humaines ;
- l'appréciation de la gestion financière ;
- la mesure du niveau d'application des règles et procédures dans l'utilisation
- mesurer la qualité des services de vaccination par rapport à la disponibilité de la CdF et des motos et à l'utilisation des motos
- la comparaison des résultats avec ceux des autres études

5-1. La qualité et la validité des résultats

Dans l'échantillonnage, tous les centres de vaccination du district ont fait l'objet d'étude. Ceci n'a pas posé de problème de biais de sélection. L'entretien individuel avec les utilisateurs, l'observation et l'exploitation des documents à partir des critères par composante ont permis de mesurer les niveaux de la gestion de tous les centres vaccinateurs et le dépôt du district en matière de gestion des équipements de la chaîne du froid et des motos.

Le questionnaire a été administré par une équipe composée de deux Infirmiers Diplômés d' Etat exerçant dans d'autres districts sanitaires et d'un Médecin nouvellement affecté à l'hôpital général de Sinfra. Après l'enquête sur le terrain, le dépouillement des fiches d'enquête a été fait par une équipe composée du Médecin – chef du district sanitaire de Guitry et d'un Médecin du service de Bio - statistique de l'UFR des Sciences Médicales de l'Université d'Abidjan Cocody, en suivant les critères par niveau de gestion. La neutralité de ces équipes a permis de limiter les biais.

Il s'agit d'une étude transversale et descriptive portant sur les données cumulatives du 1er semestre de l'année 2007. Mais les données des carnets de bord des motos et des cahiers de maintenance de la CdF concernaient les mois d'avril, de mai et de juin, période de mise en œuvre effective de ces outils de gestion.

Cependant, l'appréciation des centres vaccinateurs par niveau de gestion a varié selon que le centre dispose ou non de réfrigérateur ou de moto. Ce qui pourrait entraîner des biais dans l'appréciation du niveau concerné.

5-2. Le niveau d'atteinte des objectifs et comparaisons des résultats

Elle a été faite par objectif.

5-2-1. Le système d'information sur la gestion

- **Concernant la chaîne du froid**, le système d'information est acceptable au dépôt du district (62,5%) et dans l'ensemble des centres vaccinateurs avec une moyenne de 50%. Les critères d'appréciation sont en général satisfaits. La date de mise en service de chaque appareil est connue, les fiches de température existent sur tous les réfrigérateurs et sont régulièrement et correctement remplies. Mais la mise en œuvre des cahiers de maintenance depuis les trois derniers mois présente encore des insuffisances ; il existe un seul cahier de maintenance pour l'ensemble des appareils de la chaîne du froid au dépôt du district et au CSU de Kononfla. Alors que chaque réfrigérateur ou congélateur devrait avoir son cahier de maintenance individuel. Les documents techniques donnant les caractéristiques techniques (type, modèle, volume, puissance) de chaque appareil n'existent dans aucun des centres enquêtés. En dehors du dépôt du district, la disponibilité mensuelle de la chaîne du froid n'est pas calculée et aucune réunion de monitorage de la chaîne du froid n'est tenue.

- **Concernant les motos**, le système d'information est mauvais dans tous les centres enquêtés avec un score inférieur à 50%. La connaissance de la date de mise en circulation des motos et la disponibilité de la carte grise pour chaque moto sont les seuls éléments favorables. Il n'existe pas de manuel pour la maintenance et de manuel d'utilisation des motos au dépôt du district et au niveau périphérique. Lorsqu'une moto est importée, le fabricant fournit toute la documentation nécessaire aux besoins d'entretien, notamment le manuel d'utilisation et les directives contenues dans une brochure [12]. Aucun compteur de kilométrage des motos observées n'est fonctionnel. Les distances parcourues lors des déplacements avec la moto ne sont donc pas calculées. Certains utilisateurs les ont estimés sur la base des distances séparant les différentes localités. Lorsque le trajet n'est pas droit et qu'il y a beaucoup de détours alors plus rien n'est maîtrisé. Cela ne permet pas de calculer de façon correcte le taux d'utilisation de la moto à partir du nombre de kilomètres parcourus. Certains cas d'accidents de la voie publique avec les motos ont été signalés mais n'ont fait l'objet de rapport à la direction du district. La conséquence immédiate est que les dégâts matériels opérés sur la moto ne sont pas connus du responsable des transports au niveau communal [2]. Il n'existe ni reçus des interventions de réparation sur les motos ou d'achat de pièces détachées, ni de fiches d'entretien signée par le mécanicien. Il est important de tenir à jour pour chaque moto une fiche portant l'indication des services d'entretien [12].

5-2-2. La gestion des parcs de la chaîne du froid et des motos :

- **Concernant la chaîne du froid**, la gestion du parc de la CdF est acceptable dans l'ensemble avec un score de 50% au dépôt du district et une moyenne de 52,7% dans les centres périphériques. En général, il existe un responsable de la chaîne du froid au niveau du district qui est le coordonnateur du PEV. Il assure régulièrement l'inventaire des équipements de la chaîne du froid et veille à leur fonctionnement quotidien. Cela permet d'apprécier l'état de fonctionnement des équipements, d'évaluer les besoins afin de juger de la possibilité de re-allocation de réfrigérateurs ou de congélateurs au bénéfice des centres qui n'en disposent pas [6].

  La maintenance préventive est régulièrement assurée par l'utilisateur (opérateur) dans tous les centres enquêtés. Elle a consisté à planifier et à exécuter des actions journalières, hebdomadaires et mensuelles. Cela a permis d'assurer la pérennité du fonctionnement de la CdF. Au moment de l'enquête, 76,9% des réfrigérateurs et congélateurs étaient fonctionnels. Des études ont montré des résultats similaires. Kessou et coll ont trouvé 70,5% des équipements fonctionnels et Glèlè 71% [5 ; 9]. L'étude a montré que 38,4% sur les 61,5% des réfrigérateurs et congélateurs âgés de 5 à 9 ans et les 23,1% âgés de plus de 10 ans sont encore fonctionnels. Cela s'explique par le fait ces équipements bénéficient d'une maintenance préventive de bonne qualité. La maintenance préventive est l'élément déterminant de la gestion des équipements qui participe à leur disponibilité et à leur sécurité [6]

  La maintenance curative est assurée par une société privée (SODETAP) basée à Abidjan qui fournit des services de réparations et de pièces de rechange dans tous les districts sanitaires du pays.

  Ces interventions se font au moyen d'un contrat de maintenance signé avec le MSHP. A ce niveau, il se pose des problèmes de temps d'attente long et de disponibilité de pièces de rechange lorsqu'une panne survient. Ce qui justifie que 03 réfrigérateurs sont en panne depuis plus de 2 ans. Beweli avait trouvé le même résultat dans son étude sur le coût de la maintenance et du renouvellement du parc en 2005 au Togo.

- **Concernant les motos**, la gestion est mauvaise au niveau du dépôt du district et à tous les niveaux périphériques disposant des motos avec un score inférieur à 50%. Dans l'ensemble du district, il y a 6 motos dont 1 régulièrement fonctionnelle, 2 en panne et 3 en épave au moment de l'enquête. Ce qui pose un véritable problème de disponibilité des motos pour mener les activités de santé. Des problèmes de disponibilité et de gestion des moyens de transport sont soulevés à l'occasion de presque tous les examens du programme [11]. 83,3% de ces motos sont âgés de 5 à 9 ans, donc amorties. Ce résultat est supérieur à celui de Kessou et coll qui dans une étude sur le financement communautaire et la capacité de renouvellement des équipements du PEV ont trouvé que 63,2% des moyens de transports sont amortis, âgés de 5 à 9 ans [9]. Sur les 5 motos non fonctionnelles, 4 ont plus de 5 ans. Il n'existe pas de responsable des motos au niveau du district. Les utilisateurs ne maîtrisent pas les tâches de maintenance préventive. La revue externe du PEV en 2006 a montré que 23% des motos reçoivent un entretien préventif régulier. Il n'existe pas de contrat de maintenance curative. Cela entraîné de grosses pannes exigeant des frais de réparations élevés. Les réparations se font par plusieurs mécaniciens et

apprentis mécaniciens sans qualification prouvée. Il n'y a pas de plan de renouvellement des motos au niveau du district. L'association de l'état de vétusté des motos et de l'insuffisance de la maintenance préventive est source de nombreuses pannes et d'indisponibilité des transports.

5-2-3. La gestion opérationnelle : elle s'applique principalement aux motos.

La gestion opérationnelle des motos est mauvaise tant au niveau du dépôt du district que dans les centres périphériques avec un score inférieur à 50%. Il y a une très mauvaise planification de l'utilisation des motos et une absence totale de contrôle de cette utilisation. Ce qui conduit à l'utilisation abusive des motos par les utilisateurs qui les exploitent à des fins personnelles.

Dans bien des cas, l'utilisateur mettra en réserve son moyen de déplacement privé pour se rabattre exclusivement sur la moto de service, accélérant ainsi l'usure [8].

La surexploitation et la dégradation provoquée par des conditions sévères d'exploitation sont principalement à l'origine des pannes [3]. Il faut donc organiser de façon efficiente l'utilisation des motos pour que le partage de cette ressource permette le bon déroulement des activités de santé, tel que prévu.

5-2-4. La gestion des ressources humaines :

- **Concernant la chaîne du froid**, la gestion des ressources humaines est acceptable au dépôt du district (60%) et mauvaise dans les centres périphériques avec une moyenne de 48,6%.

Il y a une insuffisance de formation des acteurs sur la gestion de la chaîne du froid. Seulement 3 agents ont reçu une formation formelle. Les autres ont été formés sur le tas ou par un briefing. Néanmoins les tâches de maintenance préventive sont maîtrisées par la quasi - totalité des acteurs. En conséquence, il y a une forte disponibilité de la chaîne du froid dans les centres vaccinateurs assurant la fiabilité et la continuité des services de vaccination. Les supervisions sur la gestion de la chaîne du froid n'existent pas.

- **Concernant les motos**, la gestion des ressources humaines est mauvaise à tous les niveaux. En ce qui concerne la formation continue en gestion et la supervision, l'utilisation et l'entretien de la moto, aucune formation particulière n'a été effectuée. Les agents ne sont toujours sensibilisés, ni formés à l'utilisation correcte et à l'entretien des équipements [3]. L'acquisition des motos devrait prévoir une série de formations à l'utilisation et à l'entretien des motos afin de permettre aux utilisateurs d'avoir les capacités techniques nécessaires et le réflexe de l'entretien courant de leurs matériels. Des experts de l'OMS estiment que les moyens de locomotion utilisés pour le PEV doivent être soigneusement entretenus pour que ce matériel soit en bon état de fonctionnement [13].

5-2-5. La gestion financière

Concernant la chaîne du froid, la gestion financière est mauvaise au niveau du dépôt du district et au niveau des centres vaccinateurs (score < 50%). Elle est aussi mauvaise. Pour la gestion des motos, elle est acceptable au dépôt du district (50%) mais mauvaise dans les centres périphériques (score < 50%).

5-2-5-1. Le financement du fonctionnement de la chaîne du froid et des motos

- **Concernant la chaîne du froid,** le financement du fonctionnement provient essentiellement de la contribution de l'Etat. Cette contribution de l'Etat est de 4 095 275 Fcfa, soit 99,5% représentée par la consommation d'énergie des réfrigérateurs et des congélateurs.

Les frais de réparation et de pièces de rechange sont réservés au MSHP qui intervient par l'intermédiaire de la SODETAP au moyen d'un contrat. Mais depuis le début l'année 2007, aucune réparation n'a faite malgré l'existence de pannes de réfrigérateurs.

Au niveau du BGF du district, il n'y a pas de ligne spécifique pour le fonctionnement de la chaîne du froid. Dans le budget annuel des formations sanitaires, il est prévu une ligne pour financer le fonctionnement de la CdF mais généralement, cette ligne est très faiblement alimentée du fait du faible taux de recouvrement des coûts des actes de santé. Ce qui explique la faible contribution des COGES dans le financement du fonctionnement de la CdF (0,5%). Une étude réalisée au Togo par Beweli sur la gestion de la chaîne du froid : coût de la maintenance et du renouvellement du parc en 2005 a montré que les COGES ont financé 91,2% des dépenses de fonctionnement de la CdF. La gestion financière des formations sanitaires devra être efficace pour améliorer leur situation financière en vue d'augmenter le financement de la CdF.

- **Concernant les motos**, le financement du fonctionnement provient du budget de l'Etat et de la contribution des COGES : 1 372 000 Fcfa, soit 88,9% la part de l'Etat et 170 900 Fcfa, soit 11,1% la part des COGES. A ce niveau, la contribution de l'Etat prend en compte la maintenance préventive, la maintenance curative et les frais de carburant+lubrifiant. Mais cette contribution demeure encore faible du faite du faible taux de recouvrement des coûts des actes de santé. Certes, les fonds du financement communautaire ont montré leurs limites à supporter les dépenses d'investissement élevées. Ils sont par contre plus propices à assurer des dépenses de fonctionnement au quotidien, même récurrentes [8].

5-2-5-2. Le financement de l'amortissement

- **Concernant la chaîne du froid** : Un seul réfrigérateur est déjà amorti en 2006.

Les autres l'ont déjà entamé. Mais la situation actuelle révèle qu'aucun amortissement de réfrigérateur ni de congélateur n'a été effectué à ce jour. Il n'existe donc pas de fonds d'amortissement disponible pour permettre le renouvellement les équipements amortis.

Le budget de l'Etat au niveau du district n'indique pas de ligne pour l'amortissement des équipements du PEV. Au niveau des formations sanitaires, il n'y a pas de compte d'amortissement de

la CdF. Des études antérieures ont montré qu'un système d'amortissement existe dans plusieurs pays [4 ; 8 ; 15]. En effet, au Bénin même si l'amortissement des réfrigérateurs a très peu préoccupé, 16,4% des formations sanitaires disposent de comptes d'amortissement des réfrigérateurs dans l'étude de Kessou et coll.

- **Concernant les motos** : 4 motos sur 6 sont déjà amorties. Mais jusqu'à ce jour, aucun amortissement de moto n'a été effectué. Il n'y a pas de ligne budgétaire d'amortissement moto, ni dans le budget de l'Etat, ni dans le budget des formations sanitaires. Aucune formation sanitaire ne possède de compte d'amortissement. Kessou et coll. ont monté qu'au Bénin, 71% des formations sanitaires en moyenne sur l'ensemble du territoire possèdent des comptes pour l'amortissement des motocyclettes. Et ceci a permis de renouveler

5-2-5-3. Le financement du renouvellement ou de l'investissement

Les équipements de la CdF et des motos n'ont jamais été renouvelés depuis leur acquisition malgré l'amortissement de certains et l'état d'usure des autres. Un réfrigérateur déjà amorti est encore fonctionnel sans être remplacé. Il y a 4 motos amorties dont 3 en épave qui ne sont pas remplacées. Il n'existe pas de véritable politique de renouvellement des équipements du PEV [3]. Chaque formation sanitaire devrait disposer d'un plan de renouvellement et s'efforcer de le respecter. On préfèrera les modes de financement qui reposent sur les ressources propres de la formation sanitaire ; car elles semblent plus pérennes pour garantir un financement durable [8].

5-2-6. Les règles et procédures :

- **En gestion de la CdF**, l'application des règles et procédures est acceptable au dépôt du district et dans les centres périphériques. Le document fixant les règles et procédures est disponible au dépôt du district mais inexistant dans les centres périphériques. Néanmoins, les directives sur l'utilisation des réfrigérateurs et congélateurs sont connues et appliquées à tous les niveaux. Les responsabilités également sont aussi connues à tous les niveaux, mais les conditions de remplacement des équipements ne sont connues.
- **Concernant la gestion des motos**, elle est mauvaise à tous les niveaux. Il n'existe aucun document fixant les règles et procédures pour baliser et orienter l'utilisation des motos. L'utilisation de la moto peut connaître des déviations de la part des utilisateurs si des règles et procédures ne sont pas définies pour règlementer l'utilisation [2]. L'acquisition des motos s'était faite dans un contexte de contrat entre le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique et les agents de santé qui devait aboutir à une cession de la moto après le terme. Mais ce contrat n'a pas eu de succès dans sa mise en œuvre pour des raisons peu maîtrisées. Actuellement, l'on ne sait à qui reviennent les motos. Pour certains utilisateurs, la moto est leur propriété, d'autres ne savent pas et bien d'autres déclarent que la moto revient au MSHP. Cette situation floue de contrat a créé des conditions d'utilisation anarchique des motos.

5-2-7. Les indicateurs de performance de gestion

La disponibilité de la CdF est bonne dans l'ensemble, autour de 98%. Malgré cette bonne disponibilité de la CdF dans les centres vaccinateurs, l'objectif de couverture vaccinale n'est pas atteint. Une bonne disponibilité de la CdF n'entraîne pas nécessairement de meilleurs résultats sur les prestations de services.

La disponibilité de la moto et son utilisation évoluent proportionnellement. De même, lorsque la disponibilité de la moto est bonne, la couverture vaccinale est bonne.

Certains centres comme Kayeta, Kouétinfla sont sans moto mais leur couverture vaccinale en DTC3 est acceptable parce que quelques stratégies avancées ont été réalisées à l'aide de motos louées par le COGES. La disponibilité de la moto est donc une condition importante pour améliorer la satisfaction des besoins des populations en terme de couverture vaccinale.

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6 - 1. CONCLUSION

Au terme de notre étude, nous pouvons affirmer que la gestion des équipements au district sanitaire de Sinfra n'est pas satisfaisante. Elle est tout au plus acceptable pour la chaîne du froid et mauvaise pour les motos. Cet état de faits est dû aux nombreuses défaillances enregistrées dans toutes les composantes de la gestion de ces équipements et à tous les niveaux du système sanitaire. Ces défaillances sont donc une des principales causes des contre-performances et de la perte de l'efficience du PEV dans le district sanitaire de Sinfra. C'est pourquoi, l'Equipe Cadre du District doit se doter d'un plan de gestion des équipements du PEV afin de parvenir à une amélioration des indicateurs de performance de bonne gestion desdits équipements. Car une bonne gestion des équipements permet de garantir leur disponibilité permanente et leur bonne utilisation afin d'assurer la continuité des activités de vaccination pour ainsi satisfaire aux besoins des populations. La mise en œuvre de ce plan de gestion des équipements du PEV exige l'implication de tous : Ministère de la Santé et de l'hygiène Publique, la Direction de la Coordination du Programme Elargi de Vaccination, l'Equipe Cadre du District, les agents de santé des formations sanitaires, les partenaires au développement, les collectivités décentralisées et la communauté.

6-2. Recommandations et suggestions

Pour améliorer la gestion des équipements de la chaîne du froid et des motos au district sanitaire de Sinfra, les recommandations et suggestions suivantes ont été formulées à partir des résultats et de la conclusion de notre étude :

✓ **A l'endroit du MSHP et la DCPEV** :

- Mettre en place d'un mécanisme de suivi et de renouvellement des équipements du PEV (chaîne du froid et motos)
- Créer des lignes budgétaires pour le fonctionnement, l'amortissement et le renouvellement des équipements du PEV
- Identifier des prestataires de qualité et disponibles pour la maintenance correctrice et certains gestes de maintenance préventive
- Elaborer un accord entre les opérateurs des équipements, les prestataires et le gestionnaire pour la réalisation des actes de maintenance et le suivi
- Assurer la formation continue et répétée des opérateurs à l'utilisation correcte des équipements
- Mettre les motos sous contrat pour rationaliser leur utilisation

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

✓ **A l'endroit de la direction du district sanitaire de Sinfra (ECD) :**

- Mettre en place un système d'information efficace
- Evaluer et connaître les besoins en équipements
- Responsabiliser du personnel compétent
- Définir les rôles et les responsabilités des différents acteurs
- Intégrer les tâches de maintenance préventive dans les fiches de poste des opérateurs
- Organiser et contrôler l'utilisation des équipements
- Définir et partager les règles et procédures à tous les acteurs
- Faire le monitorage de la CdF et des motos
- Faire la rétro - information du monitorage de la CdF et des motos aux centres vaccinateurs

✓ **A l'endroit des partenaires locaux au développement :**

- Contribuer au financement du fonctionnement et du renouvellement des motos et de la CdF dans le cadre du transfert de compétence aux collectivités locales.

✓ **A l'endroit des COGES :**

- Promouvoir la participation communautaire par la sensibilisation
- Créer et alimenter régulièrement un compte d'amortissement pour chaque catégorie d'équipements (Fonds Spécial d'Amortissement)
- Prendre en charge progressivement le financement du renouvellement des équipements du PEV à partir du Fonds Spécial d'Amortissement

✓ **A l'endroit des utilisateurs :**

- Planifier et exécuter les activités de maintenance de la CdF
- Planifier et réaliser l'entretien courant des motos
- Planifier les déplacements de la moto
- Faire le relevé biquotidien de la température
- Tenir à jour le carnet de bord de la moto
- Remplir correctement les cahiers de maintenance de la CdF
- Respecter les règles et procédures

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- APLOGAN A. et Coll. Revue externe du Programme Elargi de Vaccination. Abidjan, décembre 2006.

2- BEWELI E. Gestion de la chaîne de froid : coût de la maintenance et du renouvellement du parc en 2005 dans le district sanitaire de la Kéran, Togo. Mémoire de Diplôme Inter Universitaire (DIU) << Organisation et Management des systèmes Publics de prévention vaccinale dans les Pays en Développement >> Université Cocody d'Abidjan / Paris Dauphine, Novembre 2006.

3- BOKOSSA A. R. Evaluation du système de contrat moto utilisé pour le Programme Elargi de Vaccination et les soins de santé primaire dans la zone sanitaire de Tanguiéta période de 1998 à 2003. Mémoire de Diplôme Inter Universitaire (DIU) << Organisation et Management des systèmes Publics de prévention vaccinale dans les Pays en Développement >> Université Cocody d'Abidjan / Paris Dauphine, Novembre 2004.

4- DIOP M. Elaboration d'une politique nationale de maintenance des équipements de vaccination, version 2.0, Juillet 1996.

5- DRACH M. Cours Epivac 5ème édition : Analyse des coûts de la vaccination. Exemple de la Côte d'Ivoire, Novembre 2006. Association pour l'Aide à la Médecine Préventive.

5- GLELE Kakaï C.F. Etude des facteurs influençant la qualité des vaccins du Programme Elargi de Vaccination (PEV) dans la zone sanitaire de Natitingou au cours de la période de Janvier – Juin 2004. Mémoire de Diplôme Inter Universitaire (DIU) << Organisation et Management des systèmes Publics de prévention vaccinale dans les Pays en Développement >> Université Cocody d'Abidjan / Paris Dauphine, Novembre 2004.

6- JAILLARD P. Cours Epivac EAD 5ème édition : Gestion des équipements. Juillet 2007. Association pour l'Aide à la Médecine Préventive.

7- JAILLARD P. Cours Epivac EAD 5ème édition : Différents systèmes de maintenance des équipements du PEV. Juillet 2007. Association pour l'Aide à la Médecine Préventive.

8- KESSOU L. Cours Epivac EAD 5ème édition : Renouvellement des équipements du PEV : Les contrats de cession. Juillet 2007. Association pour l'Aide à la Médecine Préventive.

9- KESSOU L. et HOUNYE F. Financement et capacité de renouvellement des équipements du PEV : bilan d'une dizaine d'années de mise en œuvre. Bénin, Juillet 2004.

10- OMS. Surveillance de l'utilisation des véhicules .Guide à l'usage des responsables des transports ; Génève 1996.

11- OMS. Logistique du Programme Elargi de Vaccination et chaîne de froid : Améliorer la qualité ; Génève 1996.

12- OMS. Directives pour l'introduction des motos dans les programmes de soins de santé primaires ; Génève 1996.

13- OMS. Guide de planification du Programme Elargi de Vaccination ; Hararé, Zimbabwé, Janvier 1998.

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

14- PEKPELI M. Analyse des coûts du PEV de routine du Togo en 2003. Mémoire de Diplôme Inter Universitaire (DIU) << Organisation et Management des systèmes Publics de prévention vaccinale dans les Pays en Développement >> Université Cocody d'Abidjan / Paris Dauphine, 2004.

15- SOW Sall D. Analyse des coûts du Programme Elargi de Vaccination (PEV) dans le district sanitaire de Thiès, Sénégal. Mémoire de Diplôme Inter Universitaire (DIU) << Organisation et Management des systèmes Publics de prévention vaccinale dans les Pays en Développement >> Université Cocody d'Abidjan / Paris Dauphine, 2004.

16- TOSSA K. Etude de la contribution du financement communautaire au PEV de routine dans le district sanitaire d'Assoli de Janvier à Décembre 2003. Mémoire de Diplôme Inter Universitaire vaccinale dans les(DIU) << Organisation et Management des systèmes Publics de prévention Pays en Développement >> Université Cocody d'Abidjan / Paris Dauphine, 23 Novembre 2004.

ANNEXE

QUESTIONNAIRE CENTRE VACCINATEUR

Date :...../……../2OO7

IDENTIFICATION *Numéro : /___/___/*

Région sanitaire : ……

District de : ……

Centre vaccinateur : ……

Nom du responsable de la vaccination : ……..

Niveau d'instruction de l'agent : Aucun /____/ Primaire /____/
Secondaire /____/ Supérieur/____/

Qualification de l'agent : IDE /____/ SFDE /____/ AS /____/ GS /____/

Fonction de l'agent : ……

Nom de l'enquêteur :……..

I- FORMATION

- Nombre d'agents impliqués dans le PEV : ……
- Existe t-il un responsable chargé de la gestion de la CdF ? : OUI/……/ NON/……/
- Le responsable a t-il reçu une formation à la gestion de la CdF : OUI /_____/ NON /_____/
- Nombre d'agents formés à la maintenance de la CdF : ……
- Date de la dernière formation à la gestion de la CdF : Moins de 2 ans /_____/
  Plus de 2 ans /_____/
- Existe t-il un responsable chargé de la gestion de la moto ? OUI/_____/ NON/_____/
- Le responsable a t-il reçu une formation à la gestion de la moto : OUI /____/ NON /____/
- Nombre d'agents formés à l'entretien des motos : ……..
- Date de la dernière formation à la gestion de la moto: Moins de 2 ans /_____/

  Plus de 2 ans /_____/
- Nombre de supervisions de l'agent sur la gestion de la CdF :……
- Nombre de supervisions de l'agent sur l'utilisation de la moto :……..

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

II- EQUIPEMENTS DE VACCINATION (Etat des lieux)

➢ **La chaîne de froid**

- Congélateurs :
  - Nombre :……
  - Fournisseur : MSHP /____/ COGES /____/ Partenaire /____/ Domestique /____/
  - Etat : Fonctionnel /____/ En panne /____/ Durée de la panne : …… (Jours)
    Fréquence des pannes : …….. / mois …….. / an
  - Type…….. Marque…….. Modèle…….. Capacité……
  - Année de mise en service :.....
- Réfrigérateurs :
  - Nombre :……
  - Fournisseur : MSHP /____/ COGES /____/ Partenaire /____/ Domestique /____/
  - Etat : Fonctionnel /____/ En panne /____/ Durée de la panne : …… (en jours)
    Fréquence des pannes :…… /mois …… / an
  - Type…….. Marque…….. Modèle…….. Capacité……
  - Année de mise en service :.....
- Glacières : Nombre :……
  Fonctionnelle :…… Non fonctionnelle :……..
- Portes vaccin : Nombre :……
  Fonctionnel :…….. Non fonctionnel : ……..
- Accumulateurs : Nombre :……
  Fonctionnel :…….. Non fonctionnel : ……

➢ **Les motos :**

1- Le responsable PEV du centre dispose t-il d'une moto ? OUI /_____/ NON /_____/

2- Fournisseur : MSHP /____/ COGES/____/ Partenaire/____/ Personnel/____/

3- Type : …… Marque : ……..

4- Année de mise en circulation :.....

5- Le compteur de la moto fonctionne t-il ? OUI /____/ NON /_____/

6- Etat : Etat de marche /_____/ Panne /_____/ Epave /_____/
Durée de la panne …… (en jours)
Fréquence des pannes : ……. / mois ……. / an

7- L'utilisateur dispose t-il d'un casque ? OUI /____/ NON /____/

8- Existe t-il un contrat cession moto ? OUI /____/ NON /____/ NSP/____/
Avec qui ? : MSHP/____/ KFW/____/ UNICEF/____/ Autres…….
(à préciser)

9– Si oui, la copie du contrat est- elle disponible dans le centre ? OUI /____/ NON /____/

III- LA MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS DE CHAINE DE FROID ET DES MOTOS

➢ La chaîne de froid

- Maintenance préventive

1- Existe t-il un responsable de la maintenance préventive ? OUI /____/ NON /____/
2- Si oui, est-il formé à la maintenance préventive ? OUI /____/ NON /____/
3- Les tâches à accomplir :

✓ Tâches journalières :
- Nettoyage de l'appareil ? OUI /____/ NON /____/
- Rangement des vaccins OUI /____/ NON /____/
- Relevé de la température 2 fois/jour ? OUI /____/ NON /____/
- Contrôle de l'alimentation électrique ? OUI /____/ NON /____/
- Réglage du thermostat ? OUI /____/ NON /____/

✓ Tâches hebdomadaires :
- Dégivrage ? OUI /____/ NON /____/

✓ Tâches mensuelles :
- Nettoyage serpentin à l'arrière ? OUI /____/ NON /____/
- Epousseler les alentours du compresseur OUI /____/ NON /____/

- Maintenance curative

1- Nombre de pannes en moyenne ? dans le mois ……. dans l'année ……..
2- Combien de temps en moyenne attendez- vous pour une réparation ?.....
3- Qui intervient en cas de panne ? Technicien de l'administration ? /____/
Technicien du secteur privé ? /____/
4 – Existe t-il un contrat local de maintenance? OUI /_____/ NON /_____/

5- Achat de pièces de rechange ? OUI /_____/ NON /_____/
Par qui ? : BGF/____/ COGES/____/ MSHP/____/ Autres/____/ A préciser…….

6- Stock de pièces de rechange disponible ? OUI /____/ NON /____/

7- Les pièces de rechange sont elles disponibles sur le marché local ?
OUI /____/ NON /____/

8- Coût de la réparation : ……Fcfa

9- Source de financement de la réparation :
BGF /____/ COGES /____/ Conseil général /____/ Autres /____/ (à préciser)

10- Pannes récurrentes :
. Compresseur /____/. Ventilateur /____ /. Tuyauterie /____/. Thermomètre /____/
. Thermostat /____/. Condenseur /____/. Détendeur /____/. NSP/____/

➢ Les motos

- Maintenance préventive

1- Utilisateur de la moto : Seul ? /____/ Plusieurs ? /____/
2- L'utilisateur dispose t-il d'un permis de conduire ? OUI /____/ NON /____/
2 – Etait-il (sont-ils) formé(s) à la maintenance préventive ? OUI /___/ NON /___/
3- L'utilisateur est il responsable de l'entretien de la moto ? OUI /___/ NON /___/
4- L'utilisateur connaît il les activités dévolues à la moto ? OUI: /____/ NON /____/
5- La consommation en carburant au 100Km : 3L /_____/ 5L /____/ 6L /_____/ 7L /____/
6- Coût moyen du carburant : dans le mois.....F.cfa dans l'année……F.Cfa
7- Sources de financement du carburant :
BGF /____/ COGES /____/ Conseil général /____/ Autres /____/ (à préciser)
8 – Tâches d'entretien à accomplir :
. La vidange au 1000Km OUI /____/ NON /____/ NR/____/
. Lavage : Journalier /____/ Hebdomadaire /____/ Mensuel /____/ NR/____/
. Nettoyage de la bougie : Journalier /____/ Hebdomadaire /____/ Mensuel /____/ NR /___/
. Révision : Hebdomadaire /____/ Mensuel /____/ Annuel /____/ NR/____/

- Maintenance curative

1- Nombre de pannes en moyenne ? Dans le mois ……. dans l'année ……..

2- Combien de temps en moyenne attendez--vous pour une réparation ?.....

3- Qui intervient en cas de panne ? Technicien de l'administration ? /____/
Technicien du secteur privé ? /____/
4 – Existe t-il un contrat de maintenance ? OUI /……/ NON /……/
5 - Achat de pièces de rechange ? : OUI/____/ NON/_____/
Par qui ? : BGF/____/ COGES/____/ MSHP/____/ Autres/____/ A préciser……

6- Stock de pièces de rechange disponible ? OUI /____/ NON /____/

7- Les pièces de rechange disponibles sur le marché local ? OUI /____/ NON /____/

8- Coût de la réparation : ……..F.cfa
9- Source de financement de la réparation :

BGF /____/ COGES /____/ Conseil général /____/ Autres /____/ (à préciser)

10- Pannes récurrentes :

. Batterie /___/. Bougie /___/ . Petit pignon /___/ . Grand pignon /___/ . Chaîne /___/

. Segments /___/ . Cylindre /___/ . Piston /___/ . Pneus /___/ . Phare /___/

IV – AMORTISSEMENT ET RENOUVELLEMENT DES EQUIPEMENTS

1- Existe t-il un système d'amortissement de la moto ? OUI /___/ NON /___/

2- Existe t-il un système d'amortissement de la Chaîne de froid ? OUI /___/ NON /___/

3- Existe t-il un plan de renouvellement de la moto ? OUI /___/ NON /___/

4 – Existe t-il un plan de renouvellement de la Chaîne de froid ? OUI /___/ NON /___/

5- Avez-vous un compte amortissement des équipements ? CdF : OUI /____/ NON /____/

Moto : OUI/____/ NON /____/

V – OUTILS DE GESTION

a. La chaîne de froid

1- Le réfrigérateur dispose t-il d'une feuille de température ? OUI /____/ NON /____/

2- Le réfrigérateur dispose t- il d'un thermomètre ? OUI/____/ NON /____/

Si oui, Fonctionnel ? /_____/, Non fonctionnel ? /_____/

3- Y a t-il un cahier de maintenance de la chaîne de froid ? OUI /____/ NON /____/

4- Si oui, le cahier de maintenance est il à jour? OUI /____/ NON /____/

5- Existe-t-il un document technique pour chaque appareil ? OUI /____/ NON /____/

6- Existe-t-il un manuel pour la maintenance ? OUI /____/ NON /____/

b. La moto

1- La moto dispose t-elle d'un carnet de bord ? OUI /____/ NON /____/

2- Si oui, le carnet de bord est il à jour ? OUI /___/ NON /___/

3- Existe t-il un cahier de charge à l'utilisation de la moto ? OUI /____/ NON /____/

4- Y a t-il un cahier d'entretien de la moto ? OUI /____/ NON /____/

5- Y a t-il une fiche de synthèse mensuelle des données du carnet de bord ?
OUI /____/ NON /____/

6- Existe-t-il un manuel pour la maintenance de la moto ? OUI /___/ NON /___/

7- Existe-t-il un document technique pour la moto ? OUI /____/ NON /____/

Etude des déterminants d'une gestion pérenne de la chaîne du froid et des motos dans le District Sanitaire de Sinfra
Dr N'DRI Konan Antoine
www.epivac.org

VI – PRESTATIONS DES SERVICES DE VACCINATION

1- Population cible :……..

2- Population cible située dans un rayon de 5 Km : ……..

3- Population cible située entre 5 -15 Km :……

4- Population cible située au-delà de 15 Km :……

5- Combien de séances de vaccination aviez-vous programmé par mois ?

a. En stratégie fixe :……. b. En stratégie avancée : ……

6- Combien de séances de vaccination aviez-vous réalisé ?

a. En stratégie fixe :……. b. En stratégie avancée : ……

7- Avez – vous eu des interruptions des activités de vaccination ?

a. Pour panne de réfrigérateur ? OUI /_____/ NON /_____/

Si oui : - pendant combien de jours ? : ……. (en jours)

- doses de vaccins perdues : BCG :……. DTC-Hep3 :……..

VAR :…… VAA :…….. VAT :……. VPO :……..

b. Pour panne de moto ? OUI /_____/ NON /_____/

Si oui, nombre de stratégies avancées manquées :……

8- Conserve-t-on des vaccins dans ce centre ? OUI /_____/ NON /_____/

Si Oui, dans quoi conserviez vous les vaccins ?

a. réfrigérateur médical /____/

b. réfrigérateur de ménage /____/

c. congélateur /____/

d. caisses isothermes /____/

e. glacière /____/

f. porte vaccins /____/

g. Autre (à préciser):.....

9- Quelle est la température adéquate de conservation des vaccins ?

0℃ – +8℃ /____/ + 2℃ - +8℃ /____/ +2℃ – +10℃ /____/

10-Y a-t-il eu des jours où la température du réfrigérateur a été inférieure à +2℃ ou supérieure à +8℃ ? OUI /_____/ NON /_____/

Si oui, pendant combien de jours ?.....

11- L'utilisation de la moto pour le PEV ?.....%

12- La disponibilité de la moto ?.....%

13-La disponibilité de la chaîne de froid ?.....%

14- L'impact disponibilité mensuelle de la CdF et des motos sur la couverture en DTC3 :

INDICATEURS	1er Semestre 2007					
	Janv.	FéV.	Mars	Avril	Mai	Juin
Disponibilité CdF						
Disponibilité moto						
Utilisation de la moto						
Couverture en DTC3						